

BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-134145

(43)Date of publication of application : 21.05.1999

(51)Int.CI.

G06F 3/12

B41J 29/38

G03G 21/00

(21)Application number : 09-295743

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 28.10.1997

(72)Inventor : OGURA MASAAKI

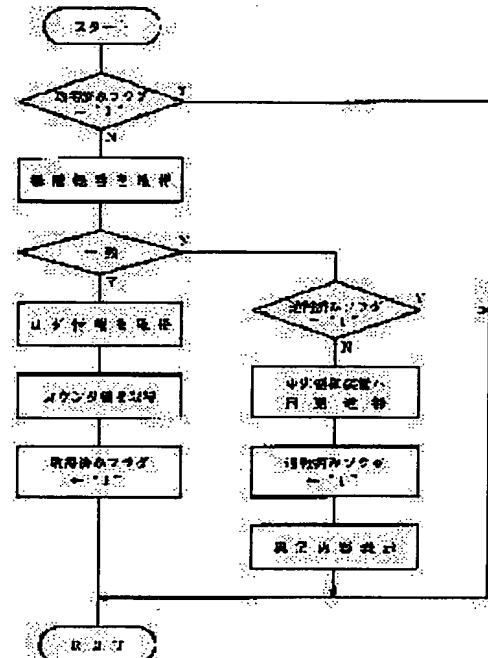
(54) MANAGEMENT SYSTEM FOR IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To attain the centralized management of all image forming devices even when a serviceman replaces the control vase board, etc., of an image forming device that is connected to a central controller of a centralized management center via a communication circuit and a data communication device without permission of the management center.

SOLUTION: A data communication device acquires the device type and number of an image forming device connected to its own device from the image forming device before the specific data are acquired from the image forming device as long as an acquire flag is not equal to '1'. Then the communication device decides whether the acquired device type number are notched with those stored in a nonvolatile RAM. If both device types and numbers are matched with each other, the log information and the counter value are sequentially acquired from the image forming device as the specific data. Then the acquired flag is set at '1'. If no coincidence is confirmed between both device type and numbers, the occurrence of abnormality is decided. Then the abnormality contents are automatically notified to a central controller via a communication circuit only when a notified flag is not equal to '1'.

Then the abnormality contents are shown at a display part after the notified flag is set at '1'.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 14.05.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3597359

[Date of registration] 17.09.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Two or more image formation equipments are connected to a central control unit through a data communication unit and a communication line. In the image formation device-management system by which this central control unit was made to carry out the centralized control of said two or more image formation equipments through said communication line and said data communication unit A model equipment item number storage means by which said data communication unit has memorized the model equipment item number of the image formation equipment managed by said central control unit, A specific data acquisition means to acquire specific data from said two or more image formation equipments periodically, A model equipment item number acquisition means to acquire the model equipment item number from this image formation equipment in advance of acquisition of the specific data from one by this means of image formation equipments, A model equipment item number judging means to judge whether it is in agreement with the model equipment item number the model equipment item number acquired from the image formation equipment concerned with this means is remembered to be by said model equipment item number storage means, Only when it judges that the model equipment item number acquired from the image formation equipment concerned with this means is in agreement with the model equipment item number memorized by said model equipment item number storage means The image formation device-management system characterized by having an acquisition authorization means to permit acquisition of the specific data from the image formation equipment concerned by said specific data acquisition means.

[Claim 2] The image formation device-management system according to claim 1 characterized by having an automatic announcement means to judge that it is unusual and to notify the contents of abnormalities to said central control unit automatically through said communication line when it judges that the model equipment item number which said data communication unit acquired from the image formation equipment concerned with said model equipment item number judging means is not in agreement with the model equipment item number memorized by said model equipment item number storage means.

[Claim 3] The image formation device-management system according to claim 2 characterized by the automatic announcement means of said data communication unit being a means to perform the automatic announcement of said contents of abnormalities once on the 1st.

[Claim 4] When it judges that the model equipment item number which said data communication unit acquired from the image formation equipment concerned with said model equipment item number judging means is not in agreement with the model equipment item number memorized by said model equipment item number storage means The contents of abnormalities displayed by contents display means of abnormalities to judge that it is unusual and to display the contents of abnormalities, and this means are image formation device-management systems according to claim 2 characterized by having a contents elimination means of abnormalities to eliminate when said abnormalities are recovered.

[Claim 5] The image formation device-management system according to claim 1 characterized by being a means to repeat and acquire the model equipment item number from the image formation equipment concerned until it is in agreement when it judges that the model equipment item number which the model equipment item number acquisition means of said data communication unit acquired from the image formation equipment concerned is not in agreement with the model equipment item number memorized by said model equipment item number storage means with said model equipment item number judging means.

[Claim 6] The image formation device-management system according to claim 2 characterized by having a contents display means of abnormalities to display these contents of abnormalities when said central control unit receives said contents of abnormalities from said data communication unit.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the image formation device-management system which connects image formation equipment and central control units, such as a reproducing unit, a printer, and facsimile apparatus, through the data communication unit and the communication line.

[0002]

[Description of the Prior Art] being such — image formation — a device management — a system — ***** — many and unspecified persons — a user (customer) — office — etc. — installing — having had — plurality — image formation — equipments (copying machine on condition of the telediagnosis etc.) — a data communication unit — and — a public line — etc. — a communication line — using — sale — service — etc. — a base (henceforth a "centralized-control center") — installing — having — **** — a central control unit — connection — possible — having carried out — a thing — general — getting to know — having — ****.

[0003] By managing intensively with the central control unit (host machine) which formed two or more image formation equipments currently installed in the remote place in one place, such an image formation device-management system totals the operating condition of each image formation equipment, or uses the management information for the maintenance of image formation equipment etc. There is copy number of sheets etc. as contents of the operating condition, and there are automatic call origination to the central control unit by the self-test of image formation equipment, each part adjustment of the image formation equipment by access from a central control unit side, etc. as contents of the maintenance.

[0004] Moreover, reading conventionally the counter value for billing of the maintenance contract of the image formation equipment which was being checked by a visit of a serviceman or a customer's telephone (generally image formation number of sheets, such as copy number of sheets) by remote operation using this system is also performed.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, when image formation equipment and a central control unit are connected through the data communication unit and the communication line and failure of image formation equipment, the change with a new product, etc. occur, a control board and a machine may be freely exchanged without a serviceman's connecting with a centralized-control center.

[0006] The model equipment item number of the image formation equipment managed by the central control unit of a centralized-control center stops being in agreement with the model equipment item number of the image formation equipment actually connected through this central control unit, the communication line, and the data communication unit, and it becomes impossible in such a case, as for a central control unit, to manage image formation equipment.

[0007] This invention is made in view of the above-mentioned trouble, and even when a serviceman exchanges for a centralized-control center without notice the control board and the machine itself of the image formation equipment connected through the central control unit, communication line, and data communication unit of a centralized-control center, it aims at the ability to be made to carry out the centralized control of all the image formation equipments to which the central control unit of that centralized-control center is connected through the communication line and the data communication unit.

[0008]

[Means for Solving the Problem] It is characterized by performing this invention as follows in the image formation device-management system by which two or more image formation equipments are connected to a central control unit through a data communication unit and a communication line, and that central control unit was made to carry out the centralized control of two or more image formation equipments through the

communication line and the data communication unit.

[0009] A model equipment item number storage means by which invention of claim 1 has memorized the model equipment item number of the image formation equipment managed by the central control unit to the data communication unit, A specific data acquisition means to acquire specific data from two or more image formation equipments periodically, A model equipment item number acquisition means to acquire the model equipment item number from the image formation equipment in advance of acquisition of the specific data from one by this means of image formation equipments, A model equipment item number judging means to judge whether it is in agreement with the model equipment item number the model equipment item number acquired from the image formation equipment concerned with this means is remembered to be by the model equipment item number storage means, Only when it judges that the model equipment item number acquired from the image formation equipment concerned with this means is in agreement with the model equipment item number memorized by the model equipment item number storage means, it has an acquisition authorization means to permit acquisition of the specific data from the image formation equipment concerned by the specific data acquisition means.

[0010] When judged with invention of claim 2 not being in agreement with the model equipment item number the model equipment item number acquired from the image formation equipment concerned with the model equipment item number judging means to the data communication unit is remembered to be by the model equipment item number storage means in the image formation device-management system of claim 1, it judges that it is unusual and has an automatic announcement means to notify the contents of abnormalities to a central control unit automatically through a communication line. Invention of claim 3 makes the automatic announcement means of a data communication unit a means to perform the automatic announcement of the contents of abnormalities once on the 1st, in the image formation device-management system of claim 2.

[0011] Invention of claim 4 is set to the image formation device-management system of claim 2. When it judges that the model equipment item number acquired from the image formation equipment concerned with the model equipment item number judging means to the data communication unit is not in agreement with the model equipment item number memorized by the model equipment item number storage means It judges that it is unusual and the contents of abnormalities displayed by contents display means of abnormalities to display the contents of abnormalities, and this means are equipped with a contents elimination means of abnormalities to eliminate when the above-mentioned abnormalities are recovered.

[0012] When judged with invention of claim 5 not being in agreement with the model equipment item number the model equipment item number which acquired the model equipment item number acquisition means of a data communication unit from the image formation equipment concerned is remembered to be by the model equipment item number storage means with the model equipment item number judging means in the image formation device-management system of claim 1, it considers as a means to repeat and acquire the model equipment item number from the image formation equipment concerned until it is in agreement. In the image formation device-management system of claim 2, invention of claim 6 is equipped with a contents display means of abnormalities to display the contents of abnormalities, when the above-mentioned contents of abnormalities are received from a data communication unit to a central control unit.

[0013] In the image formation device-management system by this invention A data communication unit precedes acquisition of the specific data from one of the image formation equipments connected to the self-opportunity. Acquire the model equipment item number from the image formation equipment, and it judges whether it is in agreement with the model equipment item number (model equipment item number of the image formation equipment managed by the central control unit) the model equipment item number is remembered to be by the model equipment item number storage means. Only when in agreement, the specific data from the image formation equipment concerned are acquired.

[0014] therefore, even when a serviceman exchanges for a centralized-control center without notice the control board and the machine itself of the image formation equipment connected through the central control unit, communication line, and data communication unit of a centralized-control center Since a control equipment item number or the machine itself can judge the existence of the exchanged image formation equipment without notice from the acquisition situation of the specific data in a data communication unit etc. at the centralized-control center side, By making modification processing of the model equipment item number memorized by the serviceman etc. at the model equipment item number storage means of a data communication unit perform, the centralized control of all the image formation equipments connected through the communication line and the data communication unit can be carried out.

[0015] in addition, when the model equipment item number which the data communication unit acquired from the image formation equipment concerned is not in agreement with the model equipment item number memorized by

the model equipment item number storage means If it judges that it is unusual and the contents of abnormalities are automatically notified to a central control unit through a communication line In the centralized-control center side in which the central control unit is installed, the control board and the machine itself of image formation equipment can know having been exchanged without notice immediately. Modification processing of the model equipment item number memorized by the serviceman etc. at the model equipment item number storage means of a data communication unit can be made to perform at an early stage. In this case, if a data communication unit will be made to perform the automatic announcement of the above-mentioned contents of abnormalities once on the 1st, it is not necessary to apply a burden to a communication line.

[0016] Moreover, if it is made to eliminate when the model equipment item number which the data communication unit acquired from the image formation equipment concerned is not in agreement with the model equipment item number memorized by the model equipment item number storage means when it judges that it is unusual, the contents of abnormalities are displayed and the above-mentioned abnormalities recover the contents of abnormalities, a serviceman or a user can also know having been exchanged in the control board and the machine itself of image formation equipment immediately.

[0017] Furthermore, if the model equipment item number is repeated and acquired from the image formation equipment concerned until it is in agreement when the model equipment item number which the data communication unit acquired from the image formation equipment concerned is not in agreement with the model equipment item number memorized by the model equipment item number storage means Even when it acquires different data from the model equipment item number (normal data) accidentally in a communication link error or a certain error by the side of the image formation equipment concerned, surely normal data can be acquired after it.

[0018] Moreover, when a central control unit receives the above-mentioned contents of abnormalities from a data communication unit, and displaying the contents of abnormalities and it is exchanged without notice in the control board and the machine itself of image formation equipment, the operator of a central control unit can know that easily, and modification processing of the model equipment item number memorized by the serviceman etc. at the model equipment item number storage means of a data communication unit can be made to perform immediately.

[0019]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the operation gestalt of this invention is concretely explained with reference to a drawing. Drawing 2 is the block diagram showing the example of the image formation device-management structure of a system which is 1 operation gestalt of this invention.

[0020] This image formation device-management system connects five image formation equipments (reproducing unit etc.) 1-5 and central control unit 6 on condition of the telediagnosis through a data communication unit 7 and a communication line 8, and enables it to manage intensively each image formation equipments 1-5 with a central control unit 6.

[0021] A data communication unit 7 transmits alternatively the command signal from a central control unit 6 to the image formation equipments 1-5, or transmits the various reports from the image formation equipments 1-5 to a central control unit 6 via a communication line 8 conversely.

[0022] This data communication unit 7 is performing energization for 24 hours, and Nighttime when the power source of the image formation equipments 1-5 is usually off also enables the communication link with a central control unit 6. Multidrop connection of this data communication unit 7 and each image formation equipments 1-5 is made by serial communication interface RS-485, and the polling from a data communication unit 7 and selecting are performing the communication link with each image formation equipments 1-5.

[0023] Drawing 3 is the block diagram showing the example of a configuration of the control section of the image formation equipments 1-5. The control section of the image formation equipments 1-5 is equipped with the PPC (image formation equipment) controller which consists of CPU11, the real time clock circuit 12, ROM13 and RAM14, nonvolatile RAM 15, input/output port 16, and serial communication control units 17a, 17b, and 17c, respectively, the personal interface (an "interface" is called "I/F" for short below) 18, and the system bus 19.

[0024] CPU11 is a central processing unit which controls this whole control section by the control program in ROM13 in generalization. The real time clock circuit 12 generates time information, and when CPU11 reads it, it can know the present time of day. ROM13 is a read only memory which stores the various fixed data containing the control program which CPU11 uses.

[0025] RAM14 is a random access memory used as work-piece memory used in case CPU11 performs data processing. Nonvolatile RAM 15 is memory which memorizes the contents of the mode directions from the actuation display which is not illustrated etc., and is backed up by the cell. Input/output port 16 has connected

output loads and sensor switches, such as a motor in image formation equipment, a solenoid, and a clutch. [0026] Serial communication control unit 17a is exchanging the signal with the actuation display which is not illustrated. Serial communication control unit 17b is exchanging the signal with the manuscript delivery section which is not illustrated. Serial communication control unit 17c is exchanging the signal with the transfer paper after-treatment section which is not illustrated.

[0027] Personal I/F18 is an interface circuitry which manages a communication link of Hazama with a data communication unit 7, and it is prepared in order to mitigate the load for communications processing with the data communication unit 7 of CPU11. Of course, if the throughput of CPU11 is enough, although the function of this personal I/F18 is incorporated to CPU11, it will not interfere. The main functions of this personal I/F18 are as being shown in the following (1) – (4).

[0028] (1) The polling from a data communication unit 7, the acknowledge to the monitor (2) data communication unit 7 of selecting, the check of the justification of the transmitted and received data of Hazama with the negative-acknowledge processing (3) data communication unit 7, a parity check, and header processing of the transmitted and received data of Hazama with the resending demand processing (4) data communication unit 7 at the time of error generating [0029] System buses 19 are an address bus, a control bus, and a bus line that consists of a data bus, and connect CPU11, the real time clock circuit 12, ROM13 and RAM14, nonvolatile RAM 15, input/output port 16, the serial communication control units 17a, 17b, and 17c, and personal I/F18 mutually.

[0030] Drawing 4 is the block diagram showing the example of a configuration of personal I/F18 of drawing 3. This personal I/F18 is constituted by CPU21, dual port memory 22, registers 23–26, input port 27, the serial communication control unit 28, the local bus 29, and the device code configuration switch 30.

[0031] CPU21 is a microcomputer of a one chip which consists of a central processing unit, ROM, RAM, etc., and controls this personal I/F18 whole in generalization. Dual port memory 22 is data memory which can write from the both sides of CPU21 and CPU11 of drawing 3, and is used for transfer of the text data between personal I/F18 and the PPC controller 31. [reading and]

[0032] In addition, the PPC controller 31 is constituted by CPU11 mentioned above, the real time clock circuit 12, ROM13 and RAM14, nonvolatile RAM 15, input/output port 16, and the serial communication control units 17a, 17b, and 17c. Registers 23–26 omit detailed explanation, although used as an object for control at the time of transfer of the above-mentioned text data.

[0033] The device code configuration switch 30 is for setting up the device code of a proper for every image formation equipment, and is used as the polling from a data communication unit 7, and an object for the device code discernment at the time of selecting. The serial communication control unit 28 is connected with personal I/F18 of a data communication unit 7 and/or other image formation equipments.

[0034] Drawing 5 is the layout pattern showing the example of a configuration of the actuation display of the image formation equipments 1–5. That detail is omitted, although this actuation display is equipped with ROM which stored the control program, CPU which performs various control with that control program, RAM which carries out the temporary storage of the data, the nonvolatile RAM backed up by the cell, a serial communication control unit, input/output port, etc. like the general control section (for example, control section in the image formation equipments 1–5 shown in drawing 3) and serial communication control unit 17a of drawing 3 and data transfer are performed.

[0035] This actuation display is equipped with the ten key 71, the clearance/stop key 72, the print key 73, en TAKI 74, the interruption key 75, the preheating / mode clear key 76, the mode confirmation key 77, the screen change key 78, the call key 79, the registration key 80, the guidance key 81, the contrast volume 82 for a display, and the character representation machine 83 other than a control section which were mentioned above.

[0036] A ten key 71 is a key for inputting numeric values, such as image formation number of sheets (copy number of sheets) and a scale factor. A clearance / stop key 72 is keys for clearing the number of ** (image formation number of sheets), or making copy actuation stop. The print key 73 is a key for carrying out activation initiation of the image formation (copy) actuation.

[0037] En TAKI 74 is a key for making assignment of numeric values, such as a zoom scale factor and the number for binding margin dimensions of **, decide. The interruption key 75 is a key used when interrupting during a copy and copying another manuscript. A preheating / mode clear key 76 is keys for canceling the contents in all the set-up image formation modes, or setting up a preheating and changing into a power-saving condition.

[0038] The mode confirmation key 77 is a key for checking each image formation mode alternatively displayed on the character representation machine 83 by list display. The screen change key 78 is a key for changing the display gestalt of the character representation machine 83 according to the level of skill. The call key 79 is a key

for calling a user program.

[0039] A registration key 80 is a key for registering a user program. The guidance key 81 is a key for displaying a guidance message etc. on the character representation machine 83. The contrast volume 82 for a display is for adjusting the contrast of the character representation machine 83.

[0040] abbreviation whose character representation machine 83 contained many touch sensors on it using full dot display devices, such as liquid crystal (LCD) and a fluorescent indicator tube, (for example, it is for every 8x8 display pixel) — although the matrix touch panel of the shape of a transparent sheet is piled up and omitted for details, the usual image formation mode screen is displayed by powering on.

[0041] Here, when this image formation mode screen is displayed, various kinds of image formation modes in connection with image formation actuation in image formation number of sheets, transfer paper size (medium tray), image concentration (copy concentration), the rate of variable power, double-sided mode, binding margin mode, sort mode, etc. can be chosen as arbitration by carrying out the depression (touch) of the key on that screen (display).

[0042] Drawing 6 is the block block diagram showing an example of the data communication unit 7 of drawing 2. This data communication unit 7 consists of a control section 41, the auto dialer section 42, the line control section 43, and a display 44. A control section 41 controls five image formation equipments 1-5, or via a communication line 8, and it displays various information, such as the contents of abnormalities mentioned later, on a display 44. [controlling reception of the command signal from a central control unit 6]

[0043] The auto dialer section 42 performs a spontaneous call to a central control unit 6 with the various reports from the image formation equipments 1-5. The line control section 43 performs connection control with a communication line 8, and switch control with the common telephone 45.

[0044] Although a control section 41 omits illustration, it is equipped with the real time clock circuit for getting to know ROM which stored the control program, CPU which performs various control with the control program, RAM which carries out the temporary storage of the data, the nonvolatile RAM backed up by the cell, a serial communication control unit, input/output port, and current time like a general control section (for example, control section in the image formation equipments 1-5 shown in drawing 3) etc.

[0045] In addition, the count of a recurrence call when the transmit data from either a central control unit 6 or two or more image formation equipments 1-5 to another side, the telephone number of each device code which specifies one set out of two or more image formation equipments 1-5 and an ID code, and a central control unit 6, and a line connection do not succeed in the nonvolatile RAM of them, recurrence call spacing, etc. are memorized.

[0046] Next, the outline function of this image formation device-management system is explained. There are three kinds of functions which roughly divide and are shown in the following (1) – (3) among the functions of this image formation device-management system.

(1) Control original with the communications control (3) data communication unit 7 from the communications control (2) image-formation equipments 1-5 to the central control unit 6 or data communication unit 7 from the central control unit 6 to the image formation equipments 1-5 [0047] There are some which are shown for example, in the following (a) – (c) in the communications control from the central control unit 6 of (1) to the image formation equipments 1-5.

(a) Reading and reset [0048] of the total image formation number of sheets of specific image formation equipment, the image formation number of sheets of every feed stage (medium tray), the image formation number of sheets for every transfer paper size, the count of misfeed, the count of misfeed for every transfer paper size, the count of misfeed for every transfer paper conveyance location, etc. (b) It is return [0049] as a result of a setup of adjustment values, such as control voltage of each unit which constitutes image formation equipment, a current, resistance, and timing, and the communication link to a central control unit 6 from the image formation equipments 1-5 read and according to the communications control of (c) and (2). These control receives the command signal from a central control unit 6, and selecting from the data communication unit 7 to the image formation equipments 1-5 performs it. Selecting puts the function which chooses one set from five image formation equipments 1-5 connected, and communicates.

[0050] Drawing 7 is a flow chart which shows an example of the selecting actuation in a data communication unit 7. Each image formation equipments 1-5 have a respectively unique device code (specification), and a data communication unit 7 sends out the specific code (or a code should put together) which shows the selecting function defined beforehand, and the device code of the image formation equipment which should be chosen on serial communication interface RS-485.

[0051] When each image formation equipments 1-5 compare the device code following a degree with the device

code of self and both its codes correspond in specific code (or a code should put together) which shows a selecting function, he gets to know that selecting was carried out. Here, the image formation equipment by which selecting was carried out outputs the busy (Busy) response in the specific code (or a code should put together) defined beforehand, when there are data which should be sent out.

[0052] If this busy response is received, a data communication unit 7 will interrupt selecting actuation, and will shift to the polling actuation described below. When there are no data which should be sent out, the image formation equipment by which selecting was carried out judges whether it can respond to selecting, if correspondence is possible, will output the acknowledge in the specific code (or a code should put together) defined beforehand, and will perform the communication link with a data communication unit 7.

[0053] When it cannot respond, the negative acknowledge in the specific code (or a code should put together) defined beforehand is outputted, and the communication link with a data communication unit 7 is ended.

Moreover, when the image formation equipment corresponding to the device code which the data communication unit 7 outputted can output neither acknowledge nor a negative acknowledge by the reasons of a power source OFF etc., a data communication unit 7 ends selecting actuation after fixed time amount progress defined beforehand.

[0054] There are some which are shown for example, in the following (a) – (e) in the communications control from the image formation equipments 1–5 to the central control unit 6 or data communication unit 7 of (2).

(a) The image formation equipments 1–5 carry out the automatic announcement of the data which tell that immediately to a central control unit 6 through a data communication unit 7 and a communication line 8, when the abnormalities (failure) it becomes respectively impossible to image formation operate occur (emergency call).

[0055] (b) The image formation equipments 1–5 by the key stroke on the actuation display by the user (customer), respectively It shifts to user demand input mode for a user who is different from it from image formation mode to input a required demand (a repair request and supply supply request). When a user demand input screen is displayed on the character representation machine 83 of an actuation display and the demand which a user needs is inputted by the depression of the predetermined key on the screen, the automatic announcement of the data which tell the demand is immediately carried out to a central control unit 6 through a data communication unit 7 and a communication line 8 (emergency call).

[0056] (c) The image formation equipments 1–5 carry out the automatic announcement of the data which tell that immediately to a central control unit 6 through a data communication unit 7 and a communication line 8, when addition image formation number of sheets reaches the fixed number of sheets set up beforehand, respectively (emergency call).

(d) The image formation equipments 1–5 carry out the automatic announcement of the data which tell that to the appointed time of day (this is set up by the central control unit 6, and is memorized to the data communication unit 7) of the day to a central control unit 6 through a data communication unit 7 and a communication line 8, when addition image formation number of sheets reaches at a fixed period set up beforehand, respectively (un-calling in emergency dial).

[0057] (e) Although image formation actuation initiation is possible respectively, the image formation equipments 1–5 The count of assignment of a substitute part, approach to assignment time amount, the attainment to the specification level of a sensor, etc., When the event which needs preventive maintenance occurs, the data which tell that are notified to a central control unit 6 through a data communication unit 7 and a communication line 8 at the appointed time of day (this is set up by the central control unit 6, and is memorized to the data communication unit 7) of the day (un-calling in emergency dial). When the count appointed beforehand is become before reaching at the appointed time of day, the control which performs transmission to a central control unit 6, without waiting for that appointed time of day is also included in this communications control.

[0058] Such communications controls are performed at the time of the polling from a data communication unit 7. Polling specifies five image formation equipments 1–5 connected in order, and puts the function to check the existence of the communication link demand from the specified image formation equipment. Drawing 8 is a flow chart which shows an example of the polling actuation in a data communication unit 7.

[0059] A data communication unit 7 sends out the specific code (or a code should put together) which shows the polling function defined beforehand, and the device code of the image formation equipment which should be chosen on serial communication interface RS-485. Each image formation equipments 1–5 get to know that he was polled, when the device code following a degree is compared with the device code of self and both codes are in agreement in specific code (or a code should put together) which shows a polling function.

[0060] Next, if the polled image-formation equipment has sending-out data (communication link demand to a

data communication unit 7 or a central control unit 6), it will start the communication link with a data communication unit 7, when the communication link without a communication link demand started at the time [the communication link] is completed, outputs the termination response in the specific code (or a code should put together) defined beforehand, and ends the communication link with a data communication unit 7. A data communication unit 7 will shift to the polling to the image formation equipment of a degree, if a termination response is received.

[0061] Moreover, when the image formation equipment corresponding to the device code which a data communication unit 7 outputs cannot start a communication link by the reasons of a power source OFF etc. or cannot output a termination response, either, a data communication unit 7 ends polling actuation after fixed time amount progress defined beforehand. This polling is successively repeated to the image formation equipments 1-5 connected, unless selecting occurs.

[0062] There are some which are shown in the following (a) and (b) in control original with the data communication unit 7 of (3).

(a) It is return [0063] as a result of the communication link to a data communication unit 7 from the image formation equipments 1-5 by the communications control of read-out (b) and (2) of a total counter value. Selecting of 1 1-time scheduled time (when the power source of image formation equipment is turned off at 0:0, however this time of day and a power source is turned on for the first time after this time of day) per day from the data communication unit 7 to the image formation equipments 1-5 performs control of read-out of a total counter value.

[0064] The data communication unit 7 has carried out two-piece (these are temporarily set to A and B, respectively) preparation of the memory for total counters, and writes the total counter value read by one above-mentioned selecting per day in Memory A. Therefore, as for Memory A, a value the previous day will be rewritten every day (however, it is not this limitation when the power source of the image formation equipment in the 1st will not be in ON condition, for example like a holiday).

[0065] Moreover, the total counter value memorized by the time (this is set up by the central control unit 6, and is memorized by the nonvolatile RAM in a data communication unit 7) on which it decided beforehand once every month at Memory A is copied to Memory B. Although the contents of Memory B are sent to a central control unit 6 from a data communication unit 7, there are two kinds of approaches shown in the following (a) and (b) among the transfer approaches.

[0066] (a) A central control unit 6 goes to reading the total counter value memorized by the memory B of a data communication unit 7 after the above-mentioned time (time by which the contents of Memory A are copied to Memory B).

(b) A data communication unit 7 sends out the total counter value which carried out the spontaneous call after the above-mentioned time, and was memorized by Memory B to a central control unit 6 through a communication line 8. In addition, the time which performs a spontaneous call is also set up by the central control unit 6, and is memorized by the nonvolatile RAM in a data communication unit 7.

[0067] In addition, the data communication unit 7 is preparing two or more sets of memory which combined Memory A and B. This is because the various total counter values for example, the object for monochrome copy, the object for an application copy, for color copies, etc. can be considered.

[0068] Drawing 9 is drawing showing the example of a configuration of the text data delivered and received by Hazama of a central control unit 6 and a data communication unit 7. In Drawing 9, a serial number is a communication link block number in the inside of one transmission, begin the first block by "01", it is made to increase every [1] henceforth, and the degree of "99" is set to "00."

[0069] The ID code has the purpose which specifies one image formation equipment from five image formation equipments 1-5 connected to a data communication unit 7 and its data communication unit 7. Identification code adds a reception place to the code (process code) which shows the class for the purpose of a communication link the dispatch origin of text data. The process code is decided as shown in Table 1.

[0070]

[Table 1]

コード	処理名	処理内容
30	SC コール	SC 発生時に自動通報
31	マニュアルコール	マニュアルスイッチ押下時に自動通報
32	アラーム送信	アラーム発生時に自動通報
22	ブロックピーリング処理	ブロックピーリング枚数に達した旨の自動通報
02	データ読み取り	PPCの内部データを読み取る
04	データ書き込み	PPCの内部データを書き換える
03	実行	遠隔操作によりテスト等を実行
08	デバイスコード確認処理	通信機能のチェックのための処理

[0071] An information record consists of an information code, a data-division digit count, and data division, and as shown in Table 2, it is decided. Between an information record and an information record, the separator by the semicolon(;) is inserted between identification code and an information record between an ID code and identification code, respectively.

[0072]

[Table 2]

コード	データ長	内 容
情報コード	11	具体的な情報の種類を表すコード
データ部桁数	2	以下に続くデータ部のデータ長、ASCIIコードで表す。データ部がない場合は00とする。
データ部	可変長	各情報コードの内容のデータ。データ部桁数が00の場合はこのフィールドは存在しない

[0073] Drawing 10 is drawing showing the example of a configuration of the text data delivered and received by Hazama with personal I/F18 of a data communication unit 7 and the image formation equipments 1-5. A device code is set as a proper by the device code configuration switch 30 (refer to drawing 4) every image formation equipment 1-5 as mentioned above, respectively, and the relation with the ID code of drawing 9 reads image formation equipment from the image formation equipment at the time of install connected to the data communication unit 7 for the first time, is memorized by the nonvolatile RAM in a data communication unit 7, and is henceforth changed suitably by the sending-out direction of text data.

[0074] It is the code which indicates that the class for the purpose of a communication link mentioned the process code above, and a reception place is deleted from the identification code of drawing 9 the dispatch origin of text data. This is also suitably added and deleted by the sending-out direction of text data with a data communication unit 7.

[0075] Drawing 11 is drawing showing the example of a configuration of the text data delivered and received by Hazama of personal I/F18 (refer to drawing 4) of the image formation equipments 1-5, and the PPC controller 31, and removes a header, a device code, and a parity part from the text data delivered and received by Hazama of the data communication unit 7 and personal I/F18 which were shown in drawing 10.

[0076] Drawing 12 is the block diagram showing the example of a configuration of a central control unit 6. This central control unit 6 has connected two sets (host machine) of terminals 50 and 60 by the networks 49, such as LAN (local area network), and can manage intensively five image formation equipments 1-5 through a communication line 8 and a data communication unit 7.

[0077] The terminal 50 is constituted by the central-process section 51, the monitor section 52, a keyboard 53, the storage section 54, the printer section 55, and modem 56 grade. The central-process section 51 controls the terminal 50 whole in generalization. The monitor section 52 displays various information, such as the contents of abnormalities mentioned later, and tells an operator about it.

[0078] A keyboard 53 is for inputting various information. The storage section 54 is for memorizing received data. The printer section 55 prints received data on a transfer paper. It connects with a communication line 8 and a modem 56 performs the modulation/recovery of an analog signal by Hazama of the communication line 8 and central-process section 51. In addition, since a terminal 60 is the same configuration as a terminal 50 and abbreviation, explanation of each part is omitted.

[0079] Here, each part of the data communication unit 7 shown in drawing 6 achieves the function as the model equipment item number storage means of claims 1-5, a specific data acquisition means, a model equipment item number acquisition means, a model equipment item number judging means, an acquisition authorization means, an automatic announcement means, the contents display means of abnormalities, and a contents elimination means of abnormalities. Moreover, each part of the central control unit 6 shown in drawing 12 achieves the function as a contents display means of abnormalities of claim 6.

[0080] Drawing 1 is a flow chart which shows an example of processing concerning this invention by the data

communication unit 7 shown in drawing 6. When an internal clock becomes (00:00), or when a power source is switched on, a data communication unit 7 resets an acquired flag and a reported flag by the main routine which is not illustrated, respectively, and starts the subroutine of drawing 1 periodically by the main routine henceforth.

[0081] If this routine starts, acquisition of the specific data from one of the image formation equipments (here, it considers as image formation equipment 1) connected to the self-opportunity will be preceded. Although a return will be carried out to a main routine as it is if it judges whether the acquired flag is first set to "1" and is set to "1" If not set to "1", the model equipment item number is acquired from image formation equipment 1, and it judges whether it is in agreement with the model equipment item number memorized by the nonvolatile RAM which the model equipment item number does not illustrate.

[0082] Here, various kinds of data, such as a model equipment item number of each image formation equipments 1-5 managed by the central control unit 6 as shown in drawing 13, are memorized by the above-mentioned nonvolatile RAM. Moreover, with each image formation equipments 1-5, although the model equipment item number of a self-opportunity is memorized by the nonvolatile RAM 15 (drawing 3) of a self-opportunity, respectively, if exchanged in the control board and the machine itself containing nonvolatile RAM 15, the model equipment item number will be changed.

[0083] When the model equipment item number acquired from image formation equipment 1 is in agreement with the model equipment item number memorized by nonvolatile RAM Although an acquired flag is set to "1" and a return is carried out to a main routine after carrying out the sequential acquisition of the log information and the counter value (addition image formation number of sheets) as specific data from image formation equipment 1 In not being in agreement with the model equipment item number memorized by nonvolatile RAM, it judges that it is unusual, and it shifts to decision whether the reported flag is set to "1."

[0084] And although a return is carried out to a main routine as it is when the reported flag is set to "1" The data (abnormality data) in which the contents of abnormalities (the original model equipment item number of image formation equipment 1, a new model equipment item number, and the abnormal time are included) are shown if not set to "1" are automatically notified to a central control unit 6 through a communication line 8. After setting a reported flag to "1", the above-mentioned contents of abnormalities are displayed on a display 44, and a return is carried out to a main routine.

[0085] In addition, the contents of abnormalities are eliminated when the above-mentioned abnormalities are recovered. Moreover, when the abnormalities in multiple times continue in consideration of malfunction, it may be made to perform the automatic announcement of the above-mentioned contents of abnormalities, and a display. Furthermore, instead of displaying the contents of abnormalities, only a fixed period may generate a sound or you may make it announce with voice.

[0086] When the model equipment item number acquired from image formation equipment 1 is not in agreement with the model equipment item number memorized by nonvolatile RAM according to the routine of this drawing 1, since it is not set to "1", an acquired flag will repeat and acquire that model equipment item number from image formation equipment 1 until it is in agreement. Moreover, although it was made to perform processing mentioned above here only to image formation equipment 1, it carries out similarly to other image formation equipments 2-5 in fact.

[0087] Drawing 14 is a flow chart which shows an example of processing concerning this invention by the central control unit 6 shown in drawing 12. If the subroutine of drawing 14 is started periodically, reception of the data from a data communication unit 7 is checked first and data are not received from a data communication unit 7 by the main routine which is not illustrated, a return is carried out to a main routine as it is, but a central control unit 6 will be memorized to the storage section 54 which showed it to drawing 12, or 64, if data are received.

[0088] Next, if the received data judge whether it is abnormality data and are abnormality data, with the original model equipment item number of image formation equipment 1, a new model equipment item number, and the abnormal time, the contents of abnormalities will be displayed on the monitor section 52 or 62, and will carry out a return to a main routine, but if it is not abnormality data, the contents of received data (log information etc.) will be displayed on the monitor section 52 or 62 for every image formation equipment, and a return will be carried out to a main routine.

[0089] In addition, when displaying the contents of abnormalities, in order to distinguish from other contents, it is good to display by changing a color or making it blink. Moreover, the contents of abnormalities may be announced with voice, or you may make it make them print on a form by the printer section 55 or 65.

[0090] thus, in the image formation device-management system of this operation gestalt A data communication unit 7 precedes acquisition of the specific data from one of the image formation equipments connected to the

self-opportunity. Acquire the model equipment item number from the image formation equipment, and it judges whether it is in agreement with the model equipment item number (model equipment item number of the image formation equipment managed by the central control unit 6) the model equipment item number is remembered to be by nonvolatile RAM. Only when in agreement, the specific data from the image formation equipment concerned are acquired.

[0091] Moreover, when the model equipment item number acquired from the image formation equipment concerned be in agreement with the model equipment item number memorized by nonvolatile RAM, display it on the monitor section 52 of a central control unit 6, or 62, it be made to print on a form by the printer section 55 or 65, or be made to announce with voice by judging that it be unusual and notifying the contents of abnormalities to a central control unit 6 automatically through a communication line 8.

[0092] therefore, even when a serviceman exchanges for a centralized-control center without notice the control board and the machine itself of the image formation equipments 1-5 connected through the central control unit 6, the communication line 8, and data communication unit 7 of a centralized-control center Since the operator of a central control unit 6 can know that easily, modification processing of the model equipment item number memorized by the serviceman etc. at the nonvolatile RAM of a data communication unit 7 can be made to be able to perform immediately, and the centralized control of all the image formation equipments 1-5 can be carried out.

[0093] Moreover, a data communication unit 7 does not need to apply a burden to a communication line 8 in order to perform the automatic announcement of the above-mentioned contents of abnormalities once on the 1st. Furthermore, since it eliminates when the model equipment item number which the data communication unit acquired from the image formation equipment concerned is not in agreement with the model equipment item number memorized by nonvolatile RAM, it judges that it is unusual, the contents of abnormalities are displayed on a display 44 and the above-mentioned abnormalities recover the contents of abnormalities, it can know that the serviceman or the user was also exchanged in the control board and the machine itself of image formation equipment.

[0094] Since the model equipment item number is repeated and acquired from the image formation equipment concerned until it is in agreement when the model equipment item number which the data communication unit 7 acquired from the image formation equipment concerned is not in agreement with the model equipment item number memorized by the model equipment item number storage means further again Even when it acquires different data from the model equipment item number (normal data) accidentally in a communication link error or a certain error by the side of the image formation equipment concerned, surely normal data can be acquired after it.

[0095] In addition, read the specific data for every image formation equipment from which a data communication unit 7 did not perform the automatic announcement of the contents of abnormalities, for example, the central control unit 6 was acquired with the data communication unit 7, and the acquisition situation etc. is judged. It judges whether the image formation equipment exchanged in the control equipment item number or the machine itself without notice from the result exists. If it exists, an operator can also be told by displaying that on the monitor section 52 or 62, making it print on a form by the printer section 55 or 65, or making it announce with voice.

[0096]

[Effect of the Invention] As explained above, even when a serviceman exchanges for a centralized-control center without notice the control board and the machine itself of the image formation equipment connected through the central control unit, communication line, and data communication unit of a centralized-control center according to the image formation device-management system of this invention, the centralized control of all the image formation equipments to which the central control unit of that centralized-control center is connected through the communication line and the data communication unit can be carried out.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-134145

(43)公開日 平成11年(1999)5月21日

(51)Int.Cl.⁶
G 0 6 F 3/12

識別記号

F I
G 0 6 F 3/12

K

B 4 1 J 29/38
G 0 3 G 21/00

3 9 6

D
B 4 1 J 29/38
G 0 3 G 21/00

Z
3 9 6

審査請求 未請求 請求項の数6 O.L (全21頁)

(21)出願番号 特願平9-295743

(22)出願日 平成9年(1997)10月28日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 小椋 正明

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

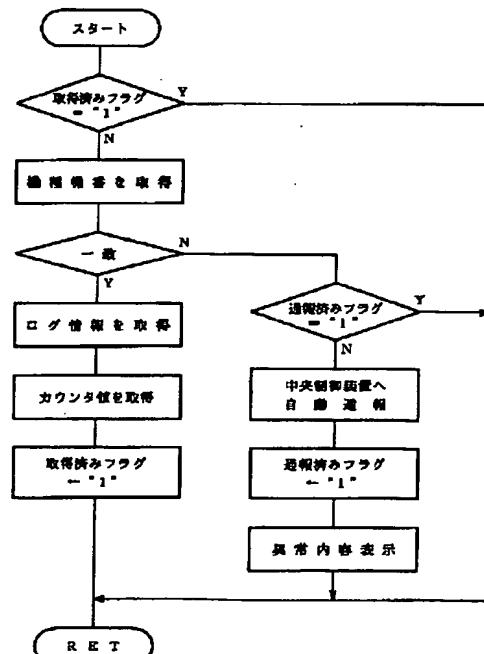
(74)代理人 弁理士 大澤 敏

(54)【発明の名称】 画像形成装置管理システム

(57)【要約】

【課題】 サービスマンが集中管理センタの中央制御装置と通信回線及びデータ通信装置を介して接続されている画像形成装置の制御基板等が集中管理センタに無断で交換した場合でも、全ての画像形成装置を集中管理できるようにする。

【解決手段】 データ通信装置は、自機に接続されている画像形成装置からの特定データの取得に先立ち、取得済みフラグが“1”でなければ画像形成装置からその機種機番を取得し、その機種機番が不揮発性RAMに記憶されている機種機番と一致するか否かを判定して、一致すれば画像形成装置から特定データとしてのログ情報及びカウンタ値を順次取得し、取得済みフラグを“1”にするが、一致しなければ異常と判断し、通報済みフラグが“1”でない場合にのみ異常内容を通信回線を介して中央制御装置へ自動的に通報し、通報済みフラグを“1”にした後、上記異常内容を表示部に表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の画像形成装置がデータ通信装置及び通信回線を介して中央制御装置に接続され、該中央制御装置が、前記通信回線及び前記データ通信装置を介して前記複数の画像形成装置を集中管理するようにした画像形成装置管理システムにおいて、前記データ通信装置が、前記中央制御装置によって管理されている画像形成装置の機種機番を記憶している機種機番記憶手段と、前記複数の画像形成装置から特定データを定期的に取得する特定データ取得手段と、該手段によるいすれかの画像形成装置からの特定データの取得に先立ち、該画像形成装置からその機種機番を取得する機種機番取得手段と、該手段によって当該画像形成装置から取得した機種機番が前記機種機番記憶手段に記憶されている機種機番と一致するか否かを判定する機種機番判定手段と、該手段によって当該画像形成装置から取得した機種機番が前記機種機番記憶手段に記憶されている機種機番と一致すると判定された場合にのみ、前記特定データ取得手段による当該画像形成装置からの特定データの取得を許可する取得許可手段とを有することを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項2】前記データ通信装置が、前記機種機番判定手段によって当該画像形成装置から取得した機種機番が前記機種機番記憶手段に記憶されている機種機番と一致しないと判定された場合には、異常と判断し、その異常内容を前記通信回線を介して前記中央制御装置へ自動的に通報する自動通報手段を有することを特徴とする請求項1記載の画像形成装置管理システム。

【請求項3】前記データ通信装置の自動通報手段が、前記異常内容の自動通報を1日に1回行なう手段であることを特徴とする請求項2記載の画像形成装置管理システム。

【請求項4】前記データ通信装置が、前記機種機番判定手段によって当該画像形成装置から取得した機種機番が前記機種機番記憶手段に記憶されている機種機番と一致しないと判定された場合には、異常と判断し、その異常内容を表示する異常内容表示手段と、該手段によって表示された異常内容は前記異常が回復した時に消去する異常内容消去手段とを有することを特徴とする請求項2記載の画像形成装置管理システム。

【請求項5】前記データ通信装置の機種機番取得手段が、当該画像形成装置から取得した機種機番が前記機種機番判定手段によって前記機種機番記憶手段に記憶されている機種機番と一致しないと判定された場合、一致するまで当該画像形成装置からその機種機番を繰り返し取得する手段であることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置管理システム。

【請求項6】前記中央制御装置が、前記データ通信装置から前記異常内容を受信したとき、該異常内容を表示する異常内容表示手段を有することを特徴とする請求項

2記載の画像形成装置管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、複写装置、プリンタ、ファクシミリ装置等の画像形成装置と中央制御装置とをデータ通信装置及び通信回線を介して接続した画像形成装置管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】このような画像形成装置管理システムとしては、不特定多数のユーザ（顧客）のオフィス等に設置された複数の画像形成装置（遠隔診断を前提としている複写機等）をデータ通信装置及び公衆回線等の通信回線を利用して、販売、サービス等の拠点（以下「集中管理センタ」という）に設置されている中央制御装置と接続可能にしたもののが一般に知られている。

【0003】このような画像形成装置管理システムは、遠隔地に設置されている複数の画像形成装置を1ヶ所に設けた中央制御装置（ホストマシン）によって集中的に管理することにより、各画像形成装置の使用状況を集計したり、その管理情報を画像形成装置のメンテナンス等に利用したりしている。使用状況の内容としてはコピー枚数等があり、メンテナンスの内容としては画像形成装置の自己診断による中央制御装置への自動発呼や、中央制御装置側からのアクセスによる画像形成装置の各部調整等がある。

【0004】また、従来は、サービスマンの訪問や顧客先への電話によって確認していた画像形成装置の保守契約の料金請求のためのカウンタ値（一般的にはコピー枚数等の画像形成枚数）を、このシステムを利用して遠隔操作で読み出すことも行なわれている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、画像形成装置と中央制御装置とがデータ通信装置及び通信回線を介して接続されている場合でも、画像形成装置の故障や新製品への買い替え等が発生したとき、サービスマンが集中管理センタに連絡しないで勝手に制御基板や機械を交換することがある。

【0006】このような場合、集中管理センタの中央制御装置によって管理されている画像形成装置の機種機番が、この中央制御装置と通信回線及びデータ通信装置を介して実際に接続されている画像形成装置の機種機番と一致しなくなり、中央制御装置は画像形成装置を管理することができなくなる。

【0007】この発明は上記の問題点に鑑みてなされたものであり、サービスマンが集中管理センタの中央制御装置と通信回線及びデータ通信装置を介して接続されている画像形成装置の制御基板や機械そのものを集中管理センタに無断で交換した場合でも、その集中管理センタの中央制御装置が通信回線及びデータ通信装置を介して接続されている全ての画像形成装置を集中管理できるよ

うにすることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】この発明は、複数の画像形成装置がデータ通信装置及び通信回線を介して中央制御装置に接続され、その中央制御装置が、通信回線及びデータ通信装置を介して複数の画像形成装置を集中管理するようにした画像形成装置管理システムにおいて、次のようにしたことを特徴とする。

【0009】請求項1の発明は、データ通信装置に、中央制御装置によって管理されている画像形成装置の機種機番を記憶している機種機番記憶手段と、複数の画像形成装置から特定データを定期的に取得する特定データ取得手段と、該手段によるいずれかの画像形成装置からの特定データの取得に先立ち、その画像形成装置からその機種機番を取得する機種機番取得手段と、該手段によって当該画像形成装置から取得した機種機番が機種機番記憶手段に記憶されている機種機番と一致するか否かを判定する機種機番判定手段と、該手段によって当該画像形成装置から取得した機種機番が機種機番記憶手段に記憶されている機種機番と一致すると判定された場合にのみ、特定データ取得手段による当該画像形成装置からの特定データの取得を許可する取得許可手段とを備えたものである。

【0010】請求項2の発明は、請求項1の画像形成装置管理システムにおいて、データ通信装置に、機種機番判定手段によって当該画像形成装置から取得した機種機番が機種機番記憶手段に記憶されている機種機番と一致しないと判定された場合には、異常と判断し、その異常内容を通信回線を介して中央制御装置へ自動的に通報する自動通報手段を備えたものである。請求項3の発明は、請求項2の画像形成装置管理システムにおいて、データ通信装置の自動通報手段を、異常内容の自動通報を1日に1回行なう手段としたものである。

【0011】請求項4の発明は、請求項2の画像形成装置管理システムにおいて、データ通信装置に、機種機番判定手段によって当該画像形成装置から取得した機種機番が機種機番記憶手段に記憶されている機種機番と一致しないと判定された場合には、異常と判断し、その異常内容を表示する異常内容表示手段と、該手段によって表示された異常内容は上記異常が回復した時に消去する異常内容消去手段とを備えたものである。

【0012】請求項5の発明は、請求項1の画像形成装置管理システムにおいて、データ通信装置の機種機番取得手段を、当該画像形成装置から取得した機種機番が機種機番判定手段によって機種機番記憶手段に記憶されている機種機番と一致しないと判定された場合、一致するまで当該画像形成装置からその機種機番を繰り返し取得する手段としたものである。請求項6の発明は、請求項2の画像形成装置管理システムにおいて、中央制御装置に、データ通信装置から上記異常内容を受信したとき、

その異常内容を表示する異常内容表示手段を備えたものである。

【0013】この発明による画像形成装置管理システムでは、データ通信装置が、自機に接続されているいずれかの画像形成装置からの特定データの取得に先立ち、その画像形成装置からその機種機番を取得し、その機種機番が機種機番記憶手段に記憶されている機種機番（中央制御装置によって管理されている画像形成装置の機種機番）と一致するか否かを判定して、一致する場合にのみ当該画像形成装置からの特定データを取得する。

【0014】したがって、サービスマンが集中管理センタの中央制御装置と通信回線及びデータ通信装置を介して接続されている画像形成装置の制御基板や機械そのものを集中管理センタに無断で交換した場合でも、その集中管理センタ側ではデータ通信装置における特定データの取得状況等から無断で制御機番又は機械そのものが交換された画像形成装置の有無を判断できるため、サービスマン等にデータ通信装置の機種機番記憶手段に記憶されている機種機番の変更処理を行なわせることにより、20 通信回線及びデータ通信装置を介して接続されている全ての画像形成装置を集中管理することができる。

【0015】なお、データ通信装置が、当該画像形成装置から取得した機種機番が機種機番記憶手段に記憶されている機種機番と一致しない場合には、異常と判断し、その異常内容を通信回線を介して中央制御装置へ自動的に通報するようにすれば、その中央制御装置が設置されている集中管理センタ側では画像形成装置の制御基板や機械そのものが無断で交換されたことを直ちに知ることができ、サービスマン等にデータ通信装置の機種機番記憶手段に記憶されている機種機番の変更処理を早期に行なわせることができる。この場合、データ通信装置が上記異常内容の自動通報を1日に1回行なうようにすれば、通信回線に負担をかけずに済む。

【0016】また、データ通信装置が、当該画像形成装置から取得した機種機番が機種機番記憶手段に記憶されている機種機番と一致しない場合には、異常と判断してその異常内容を表示し、その異常内容は上記異常が回復した時に消去するようにすれば、サービスマン又はユーザも直ちに画像形成装置の制御基板や機械そのものが交換されたことを知ることができる。

【0017】さらに、データ通信装置が、当該画像形成装置から取得した機種機番が機種機番記憶手段に記憶されている機種機番と一致しない場合、一致するまで当該画像形成装置からその機種機番を繰り返し取得するようにすれば、通信エラーや当該画像形成装置側の何らかのエラーで、その機種機番（正常なデータ）とは異なるデータを誤って取得してしまった場合でも、それ以降に必ず正常なデータを取得することができる。

【0018】また、中央制御装置が、データ通信装置から上記異常内容を受信したとき、その異常内容を表示す

るようすれば、画像形成装置の制御基板や機械そのものが無断で交換された場合、そのことを中央制御装置のオペレータが容易に知ることができ、サービスマン等にデータ通信装置の機種機番記憶手段に記憶されている機種機番の変更処理を直ちに行なわせることができる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施形態を図面を参照して具体的に説明する。図2は、この発明の一実施形態である画像形成装置管理システムの構成例を示すブロック図である。

【0020】この画像形成装置管理システムは、遠隔診断を前提とした5台の画像形成装置（複写装置等）1～5と中央制御装置6とをデータ通信装置7及び通信回線8を介して接続し、中央制御装置6によって各画像形成装置1～5を集中的に管理できるようにしたものである。

【0021】データ通信装置7は、中央制御装置6からの指令信号を画像形成装置1～5へ選択的に送信したり、逆に画像形成装置1～5からの各種通報を通信回線8を経由して中央制御装置6へ送信する。

【0022】このデータ通信装置7は、24時間通電を行なっていて、通常画像形成装置1～5の電源がオフになっている夜間でも中央制御装置6との通信を可能にしている。このデータ通信装置7と各画像形成装置1～5とはシリアル通信インターフェースRS-485によりマルチドロップ接続されていて、データ通信装置7からのボーリング、セレクティングにより各画像形成装置1～5との通信を行なっている。

【0023】図3は、画像形成装置1～5の制御部の構成例を示すブロック図である。画像形成装置1～5の制御部は、それCPU11、リアルタイムクロック回路12、ROM13、RAM14、不揮発性RAM15、入出力ポート16、及びシリアル通信制御ユニット17a、17b、17cからなるPPC（画像形成装置）コントローラと、パーソナルインタフェース（以下「インターフェース」を「I/F」と略称する）18と、システムバス19とを備えている。

【0024】CPU11は、ROM13内の制御プログラムによってこの制御部全体を統括的に制御する中央処理装置である。リアルタイムクロック回路12は、時刻情報を発生するものであり、CPU11がそれを読み込むことによって現在の時刻を知ることができる。ROM13は、CPU11が使用する制御プログラムを含む各種固定データを格納しているリードオンリ・メモリである。

【0025】RAM14は、CPU11がデータ処理を行なう際に使用するワークメモリ等として使用するランダムアクセス・メモリである。不揮発性RAM15は、図示しない操作表示部等からのモード指示の内容などを記憶するメモリであり、電池によってバックアップされ

ている。入出力ポート16は、画像形成装置内のモータ、ソレノイド、クラッチ等の出力負荷やセンサ・スイッチ類を接続している。

【0026】シリアル通信制御ユニット17aは、図示しない操作表示部との信号のやりとりを行なっている。シリアル通信制御ユニット17bは、図示しない原稿送り部との信号のやりとりを行なっている。シリアル通信制御ユニット17cは、図示しない転写紙後処理部との信号のやりとりを行なっている。

10 【0027】パーソナルI/F18は、データ通信装置7との間の通信を司るインターフェース回路であり、CPU11のデータ通信装置7との通信処理のための負荷を軽減するために設けられている。もちろん、CPU11の処理能力が充分であれば、このパーソナルI/F18の機能をCPU11に取り込んでも差し支えない。このパーソナルI/F18の主な機能は、以下の（1）～（4）に示す通りである。

【0028】（1）データ通信装置7からのボーリング、セレクティングの監視

20 （2）データ通信装置7への肯定応答、否定応答処理
（3）データ通信装置7との間の送受信データの正当性のチェック、パリティチェック、及びエラー発生時の再送要求処理
（4）データ通信装置7との間の送受信データのヘッダ処理

【0029】システムバス19はアドレスバス、コントロールバス、データバスからなるバスラインであり、CPU11、リアルタイムクロック回路12、ROM13、RAM14、不揮発性RAM15、入出力ポート16、シリアル通信制御ユニット17a、17b、17c、及びパーソナルI/F18を相互に接続する。

【0030】図4は、図3のパーソナルI/F18の構成例を示すブロック図である。このパーソナルI/F18は、CPU21、デュアルポートメモリ22、レジスタ23～26、入力ポート27、シリアル通信制御ユニット28、ローカルバス29、及びディバイスコード設定スイッチ30によって構成されている。

【0031】CPU21は、中央処理装置、ROM、RAM等からなるワンチップのマイクロコンピュータであり、このパーソナルI/F18全体を統括的に制御する。デュアルポートメモリ22は、CPU21と図3のCPU11の双方から読み書き可能であり、パーソナルI/F18とPPCコントローラ31との間でのテキストデータの授受に使用されるデータメモリである。

【0032】なお、PPCコントローラ31は上述したCPU11、リアルタイムクロック回路12、ROM13、RAM14、不揮発性RAM15、入出力ポート16、及びシリアル通信制御ユニット17a、17b、17cによって構成される。レジスタ23～26は、上記テキストデータの授受時に制御用として使用されるが、

詳細な説明は省略する。

【0033】ディバイスコード設定スイッチ30は、画像形成装置毎に固有のディバイスコードを設定するためのものであり、データ通信装置7からのポーリング、セレクティング時のディバイスコード識別用として使用される。シリアル通信制御ユニット28は、データ通信装置7および/または他の画像形成装置のパーソナル1/F18と接続される。

【0034】図5は、画像形成装置1～5の操作表示部の構成例を示すレイアウト図である。この操作表示部は、一般の制御部（例えば図3に示した画像形成装置1～5における制御部）と同様に、制御プログラムを格納したROM、その制御プログラムによって各種制御を実行するCPU、データを一時格納するRAM、電池によりバックアップされた不揮発性RAM、シリアル通信制御ユニット、及び入出力ポート等を備えており、図3のシリアル通信制御ユニット17aとデータ授受を行なうが、その詳細は省略する。

【0035】この操作表示部は、上述した制御部の他に、テンキー71、クリア/ストップキー72、プリントキー73、エンタキー74、割り込みキー75、予熱/モードクリアキー76、モード確認キー77、画面切り替えキー78、呼び出しキー79、登録キー80、ガイダンスキー81、表示用コントラストボリューム82、及び文字表示器83を備えている。

【0036】テンキー71は、画像形成枚数（コピー枚数）や倍率等の数値を入力するためのキーである。クリア/ストップキー72は、置数（画像形成枚数）をクリアしたり、コピー動作をストップさせたりするためのキーである。プリントキー73は、画像形成（コピー）動作を実行開始させるためのキーである。

【0037】エンタキー74は、ズーム倍率や綴じ代寸法用置数等の数値の指定を確定させるためのキーである。割り込みキー75は、コピー中に割り込んで別の原稿をコピーする時などに使用するキーである。予熱/モードクリアキー76は、設定した全ての画像形成モードの内容を取り消したり、予熱を設定して節電状態にしたりするためのキーである。

【0038】モード確認キー77は、文字表示器83に選択的に表示される各画像形成モードを一覧表示で確認するためのキーである。画面切り替えキー78は、文字表示器83の表示形態を熟練度に応じて切り替えるためのキーである。呼び出しキー79は、ユーザプログラムを呼び出すためのキーである。

【0039】登録キー80は、ユーザプログラムを登録するためのキーである。ガイダンスキー81は、文字表示器83にガイダンスマッセージ等を表示するためのキーである。表示用コントラストボリューム82は、文字表示器83のコントラストを調整するためのものである。

【0040】文字表示器83は、液晶（LCD）、蛍光表示管等のフルドット表示素子を用い、その上に多数のタッチセンサを内蔵（例えば8×8表示画素毎にある）した略透明なシート状のマトリックスタッチパネルを重ねており、詳細は省略するが、電源投入により通常の画像形成モード画面を表示する。

【0041】ここで、この画像形成モード画面が表示されている時に、その画面上のキー（表示部）を押下（タッチ）することにより、画像形成枚数、転写紙サイズ（給紙トレイ）、画像濃度（コピー濃度）、変倍率、両面モード、綴じ代モード、ソートモード等の画像形成動作に関わる各種の画像形成モードを任意に選択することができる。

【0042】図6は、図2のデータ通信装置7の一例を示すブロック構成図である。このデータ通信装置7は、制御部41、オートダイアラ部42、回線制御部43、及び表示部44からなる。制御部41は、5台の画像形成装置1～5を制御したり、通信回線8を経由して中央制御装置6からの指令信号の受信を制御したり、後述する異常内容等の各種情報を表示部44に表示したりする。

【0043】オートダイアラ部42は、画像形成装置1～5からの各種通報により中央制御装置6に対して自発呼を行なう。回線制御部43は、通信回線8との接続制御や一般電話機45との切り換え制御を行なう。

【0044】制御部41は、図示は省略するが、一般の制御部（例えば図3に示した画像形成装置1～5における制御部）と同様に、制御プログラムを格納したROM、その制御プログラムによって各種制御を実行するCPU、データを一時格納するRAM、電池によってバックアップされた不揮発性RAM、シリアル通信制御ユニット、入出力ポート、及び現在時刻を知るためのリアルタイムクロック回路等を備えている。

【0045】なお、そのうちの不揮発性RAMには、中央制御装置6及び複数の画像形成装置1～5の一方から他方への送信データや、複数の画像形成装置1～5の中から1台を特定するそれぞれのディバイスコード及びIDコード、中央制御装置6の電話番号、回線接続が成功しなかった場合の再発呼回数、再発呼間隔などが記憶される。

【0046】次に、この画像形成装置管理システムの概略機能について説明する。この画像形成装置管理システムの機能には、大きく分けて以下の（1）～（3）に示す3種類の機能がある。

（1）中央制御装置6から画像形成装置1～5への通信制御

（2）画像形成装置1～5から中央制御装置6又はデータ通信装置7への通信制御

（3）データ通信装置7独自の制御

【0047】（1）の中央制御装置6から画像形成装置

1～5への通信制御には、例えば以下の(a)～(c)に示すものがある。

(a) 特定の画像形成装置のトータル画像形成枚数、給紙段(給紙トレイ)毎の画像形成枚数、転写紙サイズ毎の画像形成枚数、ミスフィード回数、転写紙サイズ毎のミスフィード回数、転写紙搬送位置毎のミスフィード回数等の読み取り及びリセット

【0048】(b) 画像形成装置を構成する各ユニットの制御電圧、電流、抵抗、タイミング等の調整値の設定及び読み取り

(c) (2) の通信制御による画像形成装置1～5から中央制御装置6への通信の結果返送

【0049】これらの制御は、中央制御装置6からの指令信号を受信して、データ通信装置7から画像形成装置1～5へのセレクティングによって行なう。セレクティングとは、接続されている5台の画像形成装置1～5の中から1台を選択して通信する機能をさす。

【0050】図7は、データ通信装置7におけるセレクティング動作の一例を示すフローチャートである。各画像形成装置1～5はそれぞれユニークな(特定の)ディバイスコードを持っており、データ通信装置7は予め定められたセレクティング機能を示す特定コード(又はコードの組み合わせ)と選択すべき画像形成装置のディバイスコードとをシリアル通信インターフェースRS-485上に送出する。

【0051】各画像形成装置1～5は、セレクティング機能を示す特定コード(又はコードの組み合わせ)により、次に続くディバイスコードと自己のディバイスコードとを比較し、両コードが一致した時に自分がセレクティングされたことを知る。ここで、セレクティングされた画像形成装置は、送出すべきデータがある場合には、予め定められた特定コード(又はコードの組み合わせ)によるビジー(Busy)応答を出力する。

【0052】データ通信装置7は、このビジー応答を受けると、セレクティング動作を中断し、以下に述べるボーリング動作に移行する。セレクティングされた画像形成装置は、送出すべきデータがない場合には、セレクティングに対応可能か否かを判断し、対応可能ならば予め定められた特定コード(又はコードの組み合わせ)による肯定応答を出力してデータ通信装置7との通信を実行する。

【0053】対応不可能の場合は、予め定められた特定コード(又はコードの組み合わせ)による否定応答を出力してデータ通信装置7との通信を終了する。また、データ通信装置7が送出したディバイスコードに対応する画像形成装置が電源OFFなどの理由で肯定応答も否定応答も出力できない場合には、データ通信装置7は予め定められた一定時間経過後にセレクティング動作を終了する。

【0054】(2) の画像形成装置1～5から中央制御

装置6又はデータ通信装置7への通信制御には、例えば以下の(a)～(e)に示すものがある。

(a) 画像形成装置1～5は、それぞれ画像形成動作が不可能となる異常(故障)が発生した場合、その旨を知らせるデータを即時にデータ通信装置7及び通信回線8を介して中央制御装置6へ自動通報する(緊急通報)。

【0055】(b) 画像形成装置1～5は、それぞれ使用者(顧客)による操作表示部上のキー操作により、画像形成モードからそれとは異なる使用者が必要な要求

10 (修理依頼やサプライ補給依頼)を入力するための使用者要求入力モードに移行し、操作表示部の文字表示器83に使用者要求入力画面が表示され、その画面上の所定キーの押下によって使用者が必要な要求が入力された時に、その要求を知らせるデータを即時にデータ通信装置7及び通信回線8を介して中央制御装置6へ自動通報する(緊急通報)。

【0056】(c) 画像形成装置1～5は、それぞれ積算画像形成枚数が予め設定された一定枚数に達した場合、その旨を知らせるデータを即時にデータ通信装置7及び通信回線8を介して中央制御装置6へ自動通報する(緊急通報)。

(d) 画像形成装置1～5は、それぞれ積算画像形成枚数が予め設定された一定期間に到達した場合に、その旨を知らせるデータをその日の指定時刻(これは中央制御装置6により設定され、データ通信装置7に記憶しておく)にデータ通信装置7及び通信回線8を介して中央制御装置6へ自動通報する(非緊急通報)。

【0057】(e) 画像形成装置1～5は、それぞれ画像形成動作開始は可能であるが、交換部品の指定回数、30 指定時間への接近、センサの規格レベルへの到達など、予防保全を必要とする事象が発生した場合に、その旨を知らせるデータをその日の指定時刻(これは中央制御装置6により設定され、データ通信装置7に記憶しておく)にデータ通信装置7及び通信回線8を介して中央制御装置6へ通報する(非緊急通報)。この通信制御には、指定時刻に達する前に予め定められた回数等に達した場合に、その指定時刻を待たずに中央制御装置6への送信を行なう制御も含まれる。

【0058】これらの通信制御は、データ通信装置7からのボーリング時に行なう。ボーリングとは、接続されている5台の画像形成装置1～5を順番に指定し、その指定された画像形成装置からの通信要求の有無を確認する機能をさす。図8は、データ通信装置7におけるボーリング動作の一例を示すフローチャートである。

【0059】データ通信装置7は、予め定められたボーリング機能を示す特定コード(又はコードの組み合わせ)と選択すべき画像形成装置のディバイスコードとをシリアル通信インターフェースRS-485上に送出する。各画像形成装置1～5は、ボーリング機能を示す特定コード(又はコードの組み合わせ)により、次に続く

11

ディバイスコードと自己のディバイスコードとを比較し、両コードが一致した時に自分がボーリングされたことを知る。

【0060】次に、ボーリングされた画像形成装置は、送出データ（データ通信装置7又は中央制御装置6に対する通信要求）があればデータ通信装置7との通信を開始し、通信要求がない時又は開始した通信が終了した時は予め定められた特定コード（又はコードの組み合わせ）による終了応答を出力してデータ通信装置7との通信を終了する。データ通信装置7は、終了応答を受け取ると、次の画像形成装置へのボーリングに移行する。

【0061】また、データ通信装置7が送出するディバイスコードに対応する画像形成装置が、電源OFFなどの理由で通信を開始できなかったり、あるいは終了応答も出力できない場合、データ通信装置7は予め定められた一定時間経過後にボーリング動作を終了する。このボーリングは、セレクティングが発生しない限り、接続されている画像形成装置1～5に対して順次繰り返される。

【0062】(3)のデータ通信装置7独自の制御には、例えば以下の(a)(b)に示すものがある。

(a) トータルカウンタ値の読み出し

(b) (2)の通信制御による画像形成装置1～5からデータ通信装置7への通信の結果返送

【0063】トータルカウンタ値の読み出しの制御は、データ通信装置7から画像形成装置1～5への1日1回定時（0時0分、但しこの時刻に画像形成装置の電源がOFFになっている場合は、この時刻以降に初めて電源がONになった時）のセレクティングによって行なう。

【0064】データ通信装置7は、トータルカウンタ用のメモリを2個（仮にこれらをそれぞれA、Bとする）用意しており、上記1日1回のセレクティングによって読み取ったトータルカウンタ値をメモリAに書き込む。したがって、メモリAは毎日（但し例えは休日のように1日中画像形成装置の電源がON状態にならない場合はこの限りでない）前日の値が書き換えられることになる。

*

コード	処理名	処理内容
3 0	SC コール	SC 発生時に自動通報
3 1	マニュアルコール	マニュアルスイッチ押下時に自動通報
3 2	アラーム送信	アラーム発生時に自動通報
2 2	ロックピーリング処理	ロックピーリング枚数に達した旨の自動通報
0 2	データ読み取り	PPCの内部データを読み取る
0 4	データ書き込み	PPCの内部データを書き換える
0 3	実行	遠隔操作によりテスト等を実行
0 8	ディバイスコード確認処理	通信機能のチェックのための処理

【0071】情報レコードは情報コード、データ部桁数、及びデータ部よりなり、表2のように決められている。IDコードと識別コードとの間、識別コードと情報レコードとの間、情報レコードと情報レコードとの間に

* 【0065】また、毎月1回予め決められた日時（これは中央制御装置6により設定され、データ通信装置7内の不揮発性RAMに記憶される）にメモリAに記憶されているトータルカウンタ値をメモリBにコピーする。データ通信装置7から中央制御装置6へはメモリBの内容が送られるが、その転送方法には以下の(a)(b)に示す2通りの方法がある。

【0066】(a) 中央制御装置6は、上記日時（メモリAの内容がメモリBにコピーされる日時）以降にデータ通信装置7のメモリBに記憶されたトータルカウンタ値を読みしていく。

(b) データ通信装置7は、上記日時以降に自発呼してメモリBに記憶されたトータルカウンタ値を通信回線8を介して中央制御装置6へ送出する。なお、自発呼を行なう日時も中央制御装置6により設定され、データ通信装置7内の不揮発性RAMに記憶される。

【0067】なお、データ通信装置7は、メモリA、Bを組み合わせたメモリを複数組用意している。これは、例えば白黒コピー用、アプリケーションコピー用、カラーコピー用等の種々のトータルカウンタ値が考えられるためである。

【0068】図9は、中央制御装置6とデータ通信装置7との間で授受されるテキストデータの構成例を示す図である。図9において、通番は1回の送信の中での通信プロック番号であり、最初のプロックは「01」で始め、以降1ずつ増加させて「99」の次は「00」とする。

【0069】IDコードは、データ通信装置7及びそのデータ通信装置7に接続された5台の画像形成装置1～5から1台の画像形成装置を特定する目的を持っている。識別コードは、通信目的の種類を示すコード（処理コード）にテキストデータの発信元、受信先を付加したものである。処理コードは、表1のよう決められている。

【0070】

【表1】

は、それぞれセミコロン（;）によるセパレータが挿入される。

【0072】

【表2】

コード	データ長	内 容
情報コード	11	具体的な情報の種類を表すコード
データ部桁数	2	以下に続くデータ部のデータ長。ASCIIコードで表す。データ部がない場合は00とする。
データ部	可変長	各情報コードの内容のデータ。データ部桁数が00の場合はこのフィールドは存在しない

【0073】図10は、データ通信装置7と画像形成装置1～5のパーソナルI/F18との間で授受されるテキストデータの構成例を示す図である。ディバイスコードは、前述のように各画像形成装置1～5毎にディバイスコード設定スイッチ30（図4参照）によってそれぞれ固有に設定され、図9のIDコードとの関連は画像形成装置を初めてデータ通信装置7に接続したインストール時にその画像形成装置から読み込んでデータ通信装置7内の不揮発性RAMに記憶され、以降テキストデータの送出方向により適宜変換される。

【0074】処理コードは前述したように通信目的の種類を示すコードであり、図9の識別コードからテキストデータの発信元、受信先を削除したものである。これも、テキストデータの送出方向により、データ通信装置7によって適宜付加、削除される。

【0075】図11は画像形成装置1～5のパーソナルI/F18（図4参照）とPPCコントローラ31との間で授受されるテキストデータの構成例を示す図であり、図10に示したデータ通信装置7とパーソナルI/F18との間で授受されるテキストデータからヘッダ、ディバイスコード、及びパリティ部分を取り除いたものである。

【0076】図12は、中央制御装置6の構成例を示すブロック図である。この中央制御装置6は、2台の端末（ホストマシン）50、60をLAN（ローカル・エリア・ネットワーク）等のネットワーク49によって接続しており、通信回線8及びデータ通信装置7を介して5台の画像形成装置1～5を集中的に管理することができる。

【0077】端末50は、中央処理部51、モニタ部52、キーボード53、記憶部54、プリンタ部55、モデム56等によって構成されている。中央処理部51は、端末50全体を統括的に制御するものである。モニタ部52は、後述する異常内容等の各種情報を表示してオペレータに知らせるものである。

【0078】キーボード53は、各種情報を入力するためのものである。記憶部54は、受信データを記憶するためのものである。プリンタ部55は、受信データを転写紙にプリントするものである。モデム56は、通信回線8と接続され、その通信回線8と中央処理部51との間でアナログ信号の変調/復調を行なうものである。なお、端末60は端末50と略同様の構成なので、各部の説明は省略する。

【0079】ここで、図6に示したデータ通信装置7の

各部が、請求項1～5の機種機番記憶手段、特定データ取得手段、機種機番取得手段、機種機番判定手段、取得許可手段、自動通報手段、異常内容表示手段、及び異常内容消去手段としての機能を果たす。また、図12に示した中央制御装置6の各部が、請求項6の異常内容表示手段としての機能を果たす。

【0080】図1は、図6に示したデータ通信装置7によるこの発明に係る処理の一例を示すフローチャートである。データ通信装置7は、内部の時計が0時0分（00:00）になった時あるいは電源が投入された時に、図示しないメインルーチンによって取得済みフラグ及び通報済みフラグをそれぞれリセットし、以後メインルーチンによって図1のサブルーチンを定期的にスタートする。

【0081】このルーチンがスタートすると、自機に接続されているいすれかの画像形成装置（ここでは画像形成装置1とする）からの特定データの取得に先立ち、まず取得済みフラグが“1”にセットされているか否かを判断し、“1”にセットされていればそのままメインルーチンにリターンするが、“1”にセットされていなければ画像形成装置1からその機種機番を取得し、その機種機番が図示しない不揮発性RAMに記憶されている機種機番と一致するか否かを判定する。

【0082】ここで、上記不揮発性RAMには、例えば図13に示すように中央制御装置6によって管理されている各画像形成装置1～5の機種機番等の各種のデータが記憶されている。また、各画像形成装置1～5では、それぞれ自機の不揮発性RAM15（図3）に自機の機種機番が記憶されているが、不揮発性RAM15を含む制御基板や機械そのものが交換されると、その機種機番は変更となる。

【0083】画像形成装置1から取得した機種機番が、不揮発性RAMに記憶されている機種機番と一致する場合には、画像形成装置1から特定データとしてのログ情報及びカウンタ値（積算画像形成枚数）を順次取得した後、取得済みフラグを“1”にセットしてメインルーチンへリターンするが、不揮発性RAMに記憶されている機種機番と一致しない場合には異常と判断し、通報済みフラグが“1”にセットされているか否かの判断に移行する。

【0084】そして、通報済みフラグが“1”にセットされている場合には、そのままメインルーチンにリターンするが、“1”にセットされていなければ異常内容（画像形成装置1の本来の機種機番、新たな機種機番、

及び異常があった日時を含む)を示すデータ(異常データ)を通信回線8を介して中央制御装置6へ自動的に通報し、通報済みフラグを“1”にセットした後、上記異常内容を表示部44に表示してメインルーチンへリターンする。

【0085】なお、その異常内容は上記異常が回復した時に消去する。また、誤動作を考慮して複数回異常が続いた時に、上記異常内容の自動通報及び表示を行なうようにしてもよい。さらに、異常内容を表示する代わりに、一定期間だけ音を発生したり、音声でアナウンスするようにしてもよい。

【0086】この図1のルーチンによれば、画像形成装置1から取得した機種機番が不揮発性RAMに記憶されている機種機番と一致しない場合、取得済みフラグは“1”にセットされないため、一致するまで画像形成装置1からその機種機番を繰り返し取得することになる。また、ここでは上述した処理を画像形成装置1に対してのみ行なうようにしたが、実際には他の画像形成装置2～5に対しても同様に行なう。

【0087】図14は、図12に示した中央制御装置6によるこの発明に係る処理の一例を示すフローチャートである。中央制御装置6は、図示しないメインルーチンによって図14のサブルーチンを定期的にスタートし、まずデータ通信装置7からのデータの受信をチェックし、データ通信装置7からデータを受信していないければそのままメインルーチンへリターンするが、データを受信していればそれを図12に示した記憶部54又は64に記憶する。

【0088】次に、その受信データが異常データか否かを判断し、異常データであればその異常内容を画像形成装置1の本来の機種機番、新たな機種機番、及び異常があった日時と共にモニタ部52又は62に表示してメインルーチンへリターンするが、異常データでなければ受信データ(ログ情報等)の内容をモニタ部52又は62に画像形成装置毎に表示してメインルーチンへリターンする。

【0089】なお、異常内容を表示する時、他の内容と区別するために、色を変えたり、又は点滅させて表示を行なうよい。また、異常内容を音声でアナウンスしたり、プリンタ部55又は65によって用紙にプリントさせることによてもよい。

【0090】このように、この実施形態の画像形成装置管理システムでは、データ通信装置7が、自機に接続されているいすれかの画像形成装置からの特定データの取得に先立ち、その画像形成装置からその機種機番を取得し、その機種機番が不揮発性RAMに記憶されている機種機番(中央制御装置6によって管理されている画像形成装置の機種機番)と一致するか否かを判定して、一致する場合にのみ当該画像形成装置からの特定データを取得する。

【0091】また、当該画像形成装置から取得した機種機番が不揮発性RAMに記憶されている機種機番と一致しない場合には、異常と判断し、その異常内容を通信回線8を介して中央制御装置6へ自動的に通報することにより、それを中央制御装置6のモニタ部52又は62に表示させたり、プリンタ部55又は65によって用紙にプリントさせたり、音声でアナウンスさせる。

【0092】したがって、サービスマンが集中管理センタの中央制御装置6と通信回線8及びデータ通信装置7を介して接続されている画像形成装置1～5の制御基板や機械そのものを集中管理センタに無断で交換した場合でも、そのことを中央制御装置6のオペレータが容易に知ることができため、サービスマン等にデータ通信装置7の不揮発性RAMに記憶されている機種機番の変更処理を直ちに行なわせることができ、全ての画像形成装置1～5を集中管理することができる。

【0093】また、データ通信装置7が、上記異常内容の自動通報を1日に1回行なうため、通信回線8に負担をかけずに済む。さらに、データ通信装置が、当該画像形成装置から取得した機種機番が不揮発性RAMに記憶されている機種機番と一致しない場合には、異常と判断してその異常内容を表示部44に表示し、その異常内容は上記異常が回復した時に消去するので、サービスマン又はユーザも画像形成装置の制御基板や機械そのものが交換されたことを知ることができる。

【0094】さらにまた、データ通信装置7が、当該画像形成装置から取得した機種機番が機種機番記憶手段に記憶されている機種機番と一致しない場合、一致するまで当該画像形成装置からその機種機番を繰り返し取得するので、通信エラーや当該画像形成装置側の何らかのエラーで、その機種機番(正常なデータ)とは異なるデータを誤って取得してしまった場合でも、それ以降に必ず正常なデータを取得することができる。

【0095】なお、データ通信装置7が異常内容の自動通報を行なわず、例えば中央制御装置6がデータ通信装置7で取得された画像形成装置毎の特定データを読み込んでその取得状況等を判断し、その結果から無断で制御機番又は機械そのものが交換された画像形成装置が存在するか否かを判断し、存在すればその旨をモニタ部52又は62に表示させたり、プリンタ部55又は65によって用紙にプリントさせたり、音声でアナウンスされることにより、オペレータに知らせることもできる。

【0096】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明の画像形成装置管理システムによれば、サービスマンが集中管理センタの中央制御装置と通信回線及びデータ通信装置を介して接続されている画像形成装置の制御基板や機械そのものを集中管理センタに無断で交換した場合でも、その集中管理センタの中央制御装置が通信回線及びデータ通信装置を介して接続されている全ての画像形成

装置を集中管理することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図6に示したデータ通信装置7によるこの発明に係る処理の一例を示すフロー図である。

【図2】この発明の一実施形態である画像形成装置管理システムの構成例を示すブロック図である。

【図3】図2の画像形成装置1～5の制御部の構成例を示すブロック図である。

【図4】図3のパーソナルI/F18の構成例を示すブロック図である。

【図5】図2の画像形成装置1～5の操作表示部の構成例を示すレイアウト図である。

【図6】図2のデータ通信装置7の一例を示すブロック構成図である。

【図7】図6のデータ通信装置7におけるセレクティング動作の一例を示すフロー図である。

【図8】同じくボーリング動作の一例を示すフロー図である。

【図9】図2の中央制御装置6とデータ通信装置7との間で授受されるテキストデータの構成例を示す図である。

【図10】同じくデータ通信装置7と画像形成装置1～5のパーソナルI/F18(図4)との間で授受される*

*テキストデータの構成例を示す図である。

【図11】同じく画像形成装置1～5のパーソナルI/F18とPPCコントローラ31(図4)との間で授受されるテキストデータの構成例を示す図である。

【図12】図2の中央制御装置6の構成例を示すブロック図である。

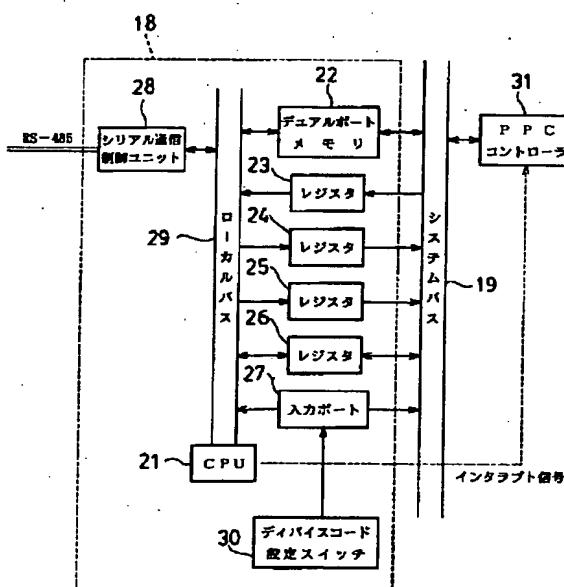
【図13】図6に示したデータ通信装置7の制御部41内の不揮発性RAMに記憶されているデータの一例を示す図である。

10 【図14】図14は、図12に示した中央制御装置6によるこの発明に係る処理の一例を示すフロー図である。

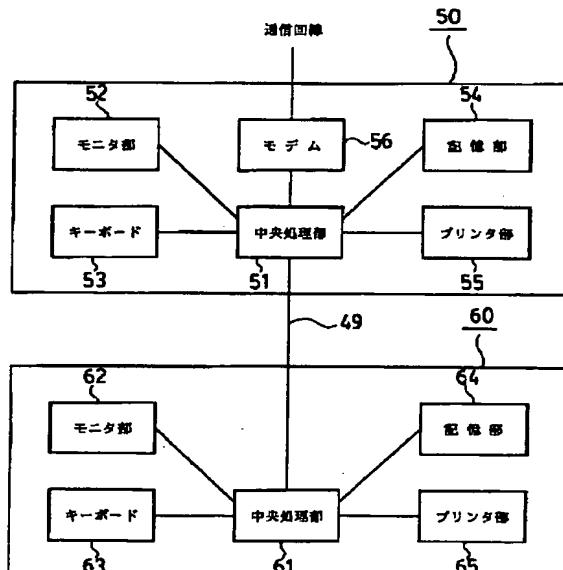
【符号の説明】

1～5	画像形成装置	6	中央制御装置
7	データ通信装置	8	通信回線
11, 21	CPU	13	ROM
14	RAM	15	不揮発性RAM
17a, 17b, 17c	シリアル通信制御ユニット	31	PPCコントローラ
18	パーソナルI/F	41	オートダイアラ部
41	制御部	42	ネットワーク
43	回線制御部	49	中央処理部
50, 60	端末	51, 61	記憶部
52, 62	モニタ部	54	プリンタ部
55, 65	入力ポート	56	モデム
56	ディバイスコード設定スイッチ	57	通信回線

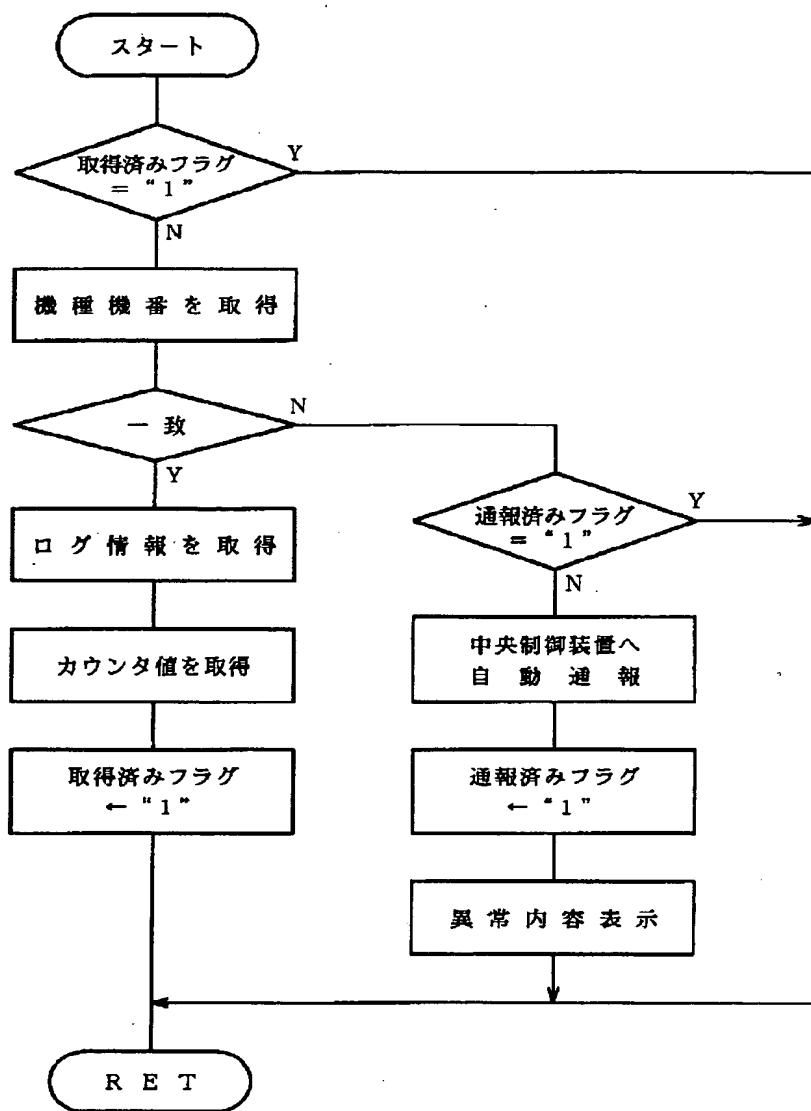
【図4】



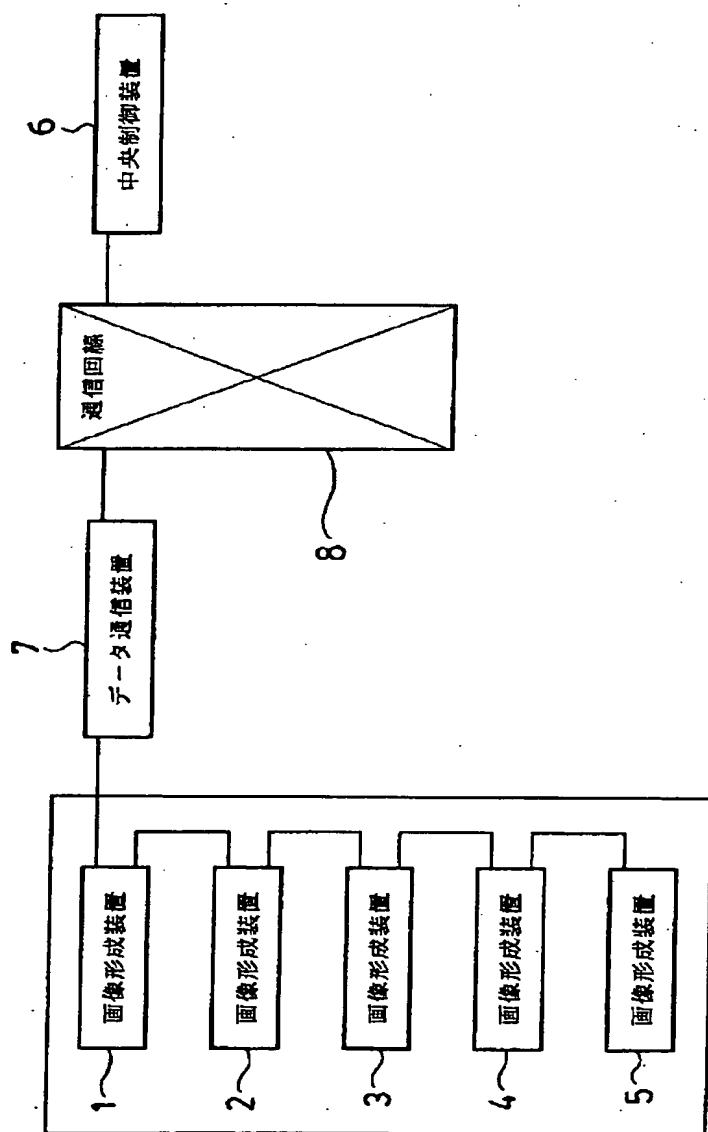
【図12】



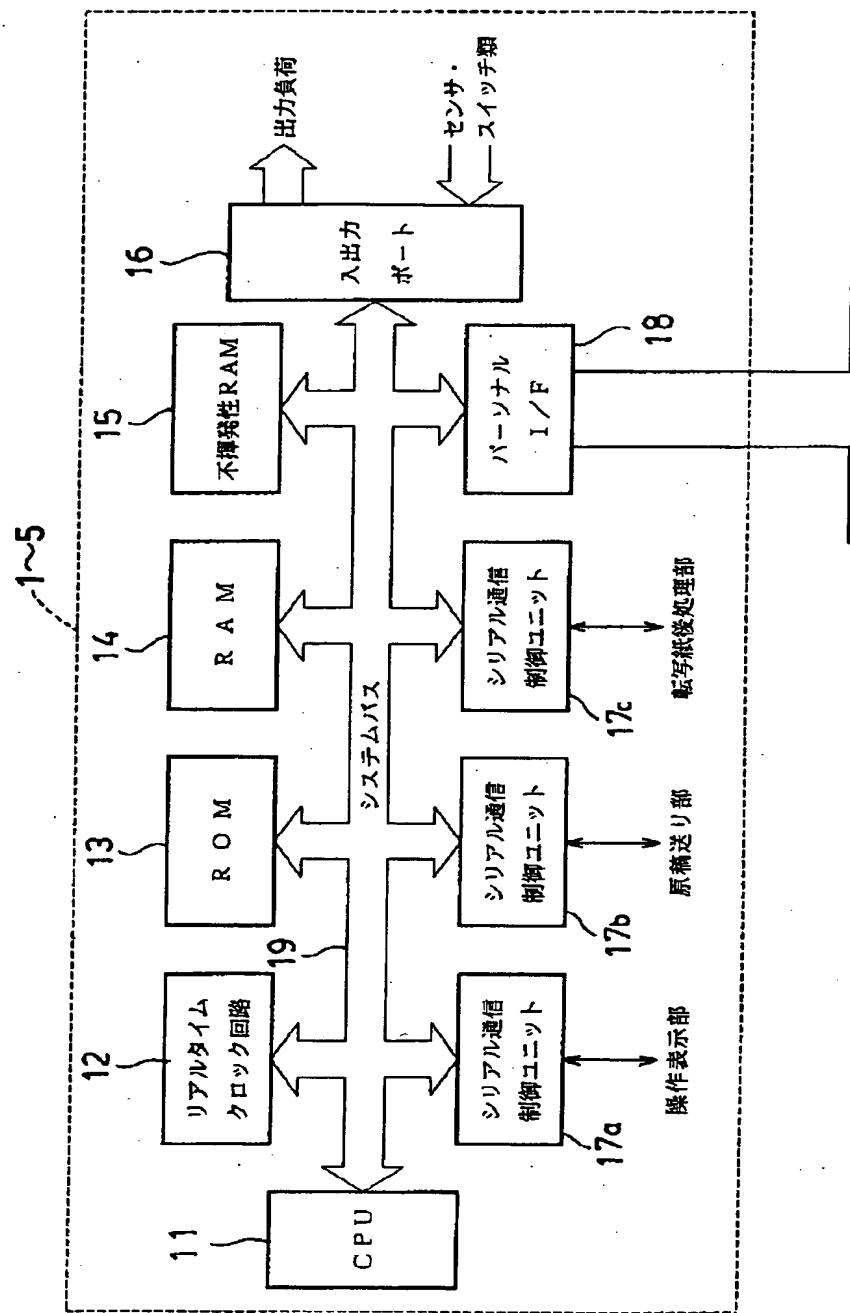
【図1】



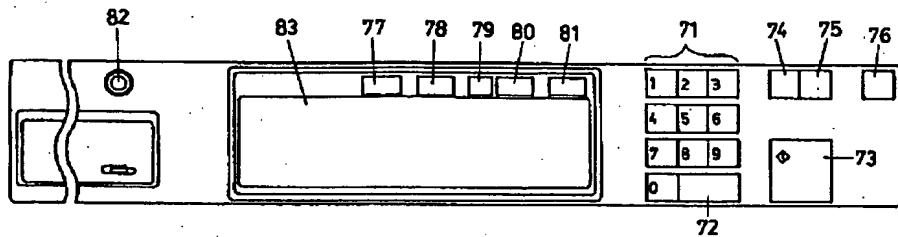
【図2】



【図3】



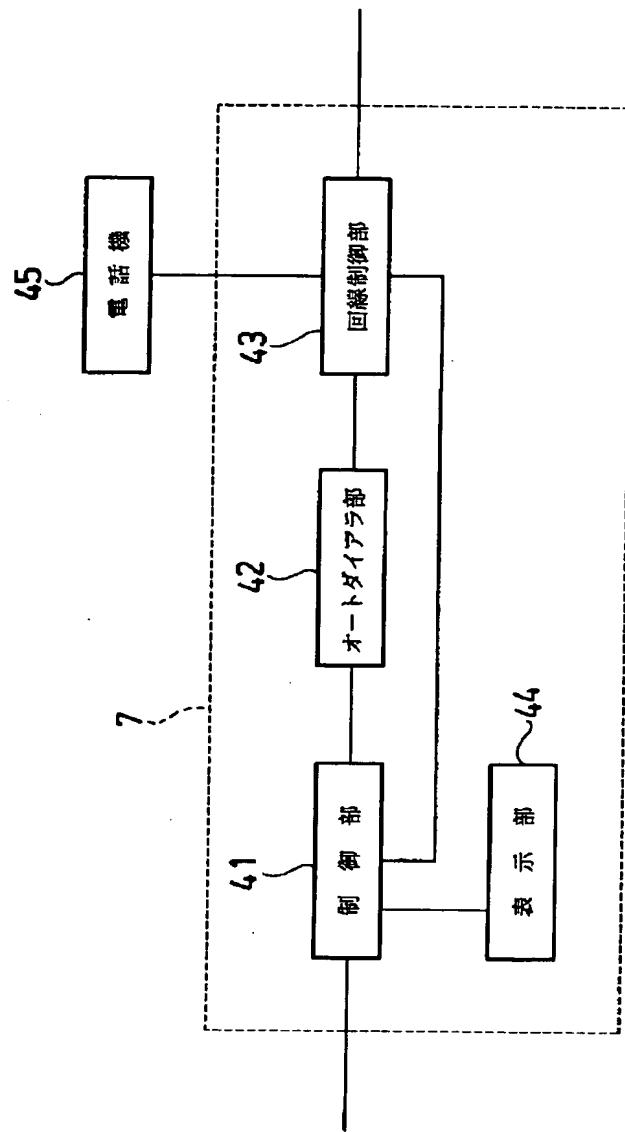
【図5】



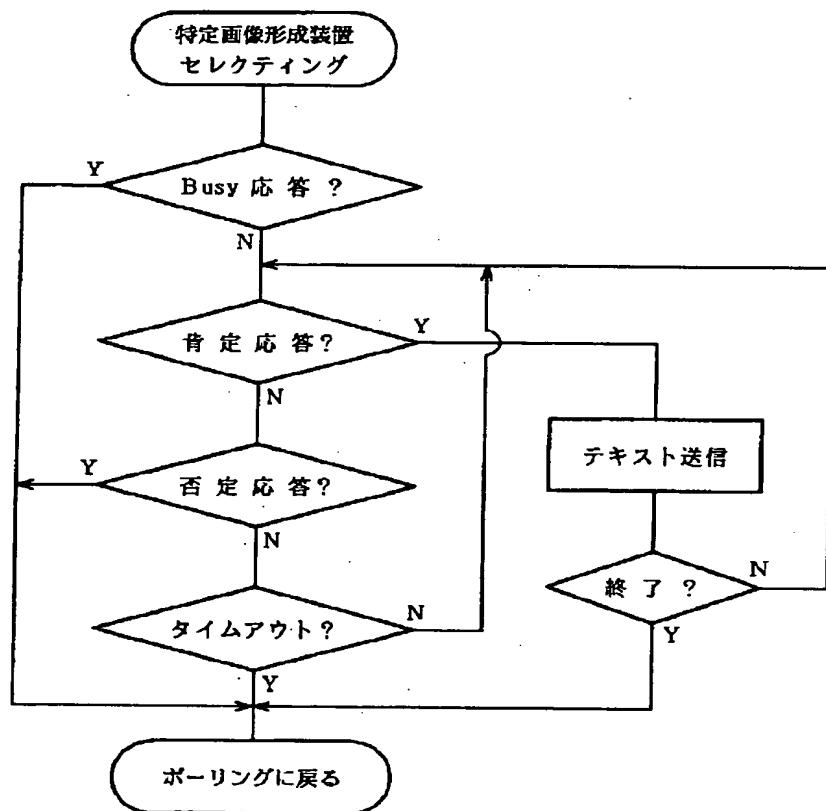
【図13】

No	項目	データ
1	画像形成装置1の機種機番	3006-123456
2	画像形成装置2の機種機番	3016-123456
3	画像形成装置3の機種機番	3026-123456
4	画像形成装置4の機種機番	3006-222456
5	画像形成装置5の機種機番	3096-123456
6	センターへの自発呼番号	03-1234-5678
7	再発呼回数(回)	20
8	再発呼間隔(秒)	90

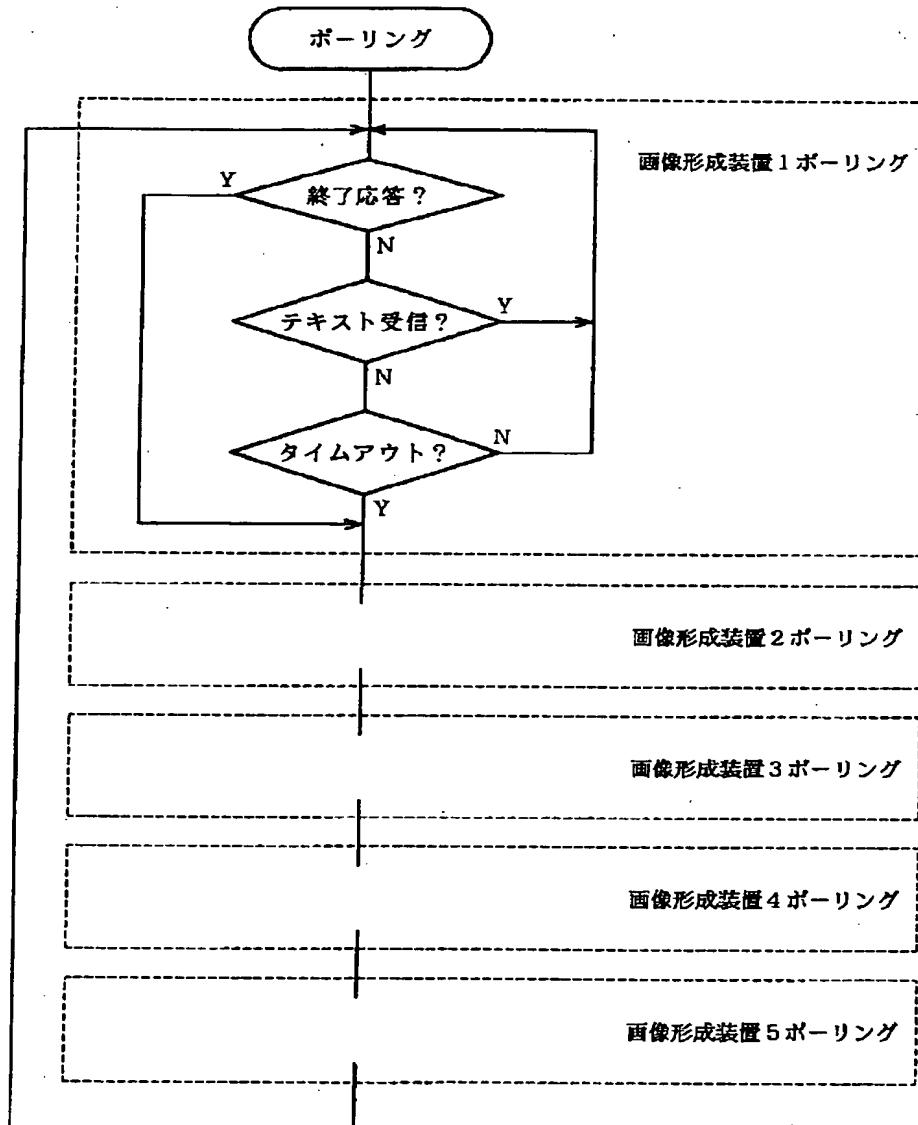
〔図6〕



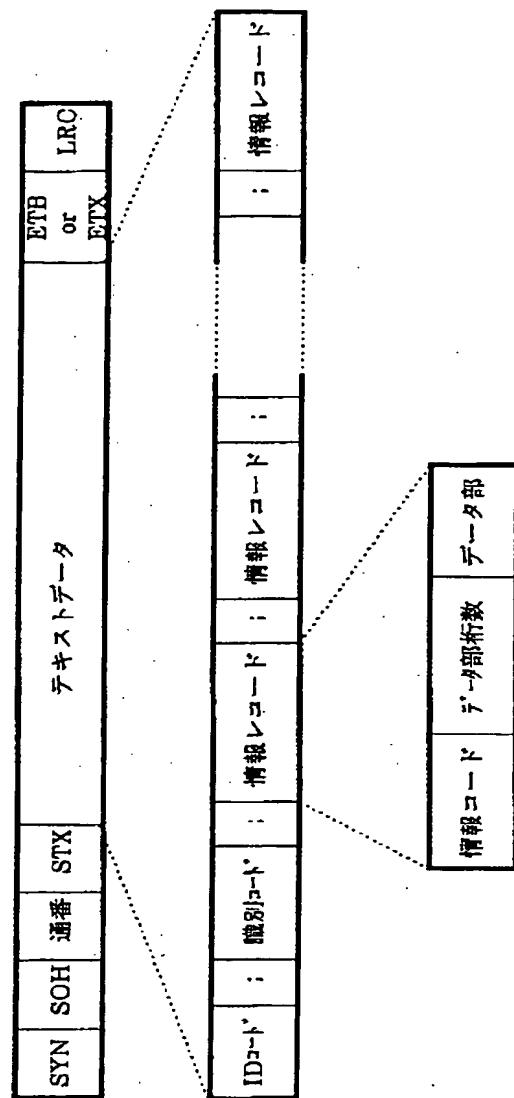
【図7】



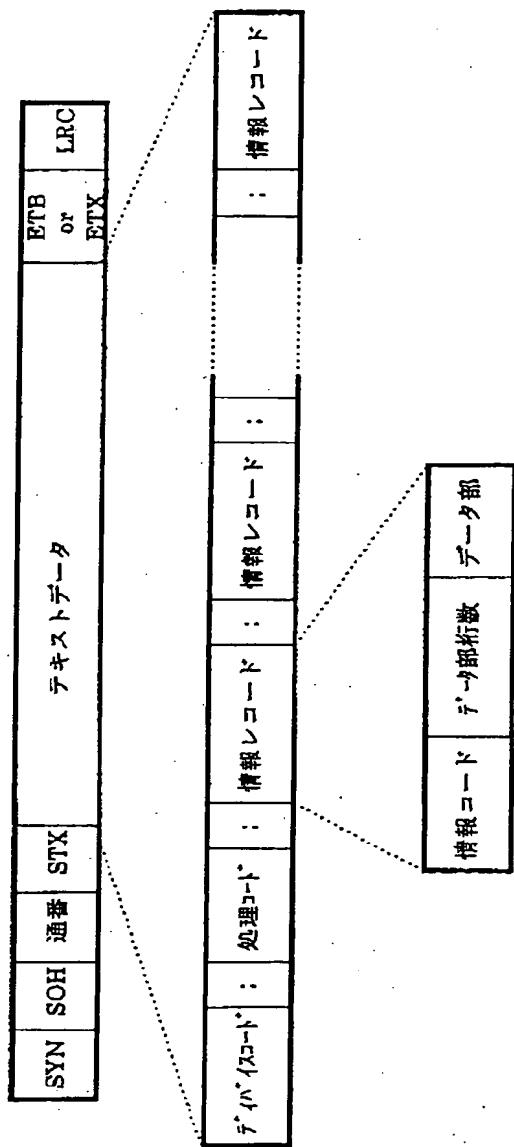
【図8】



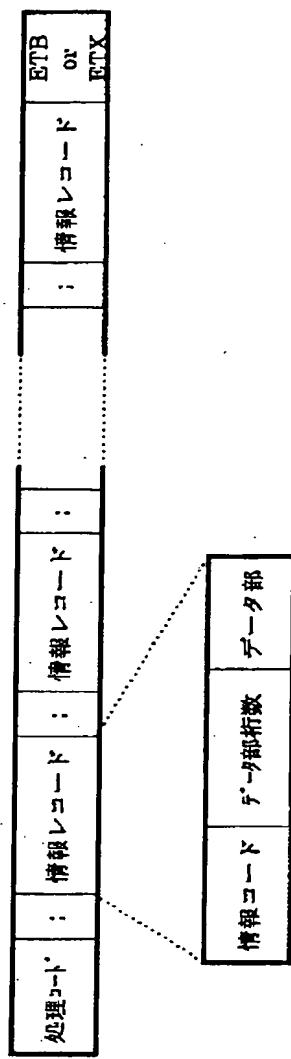
【図9】



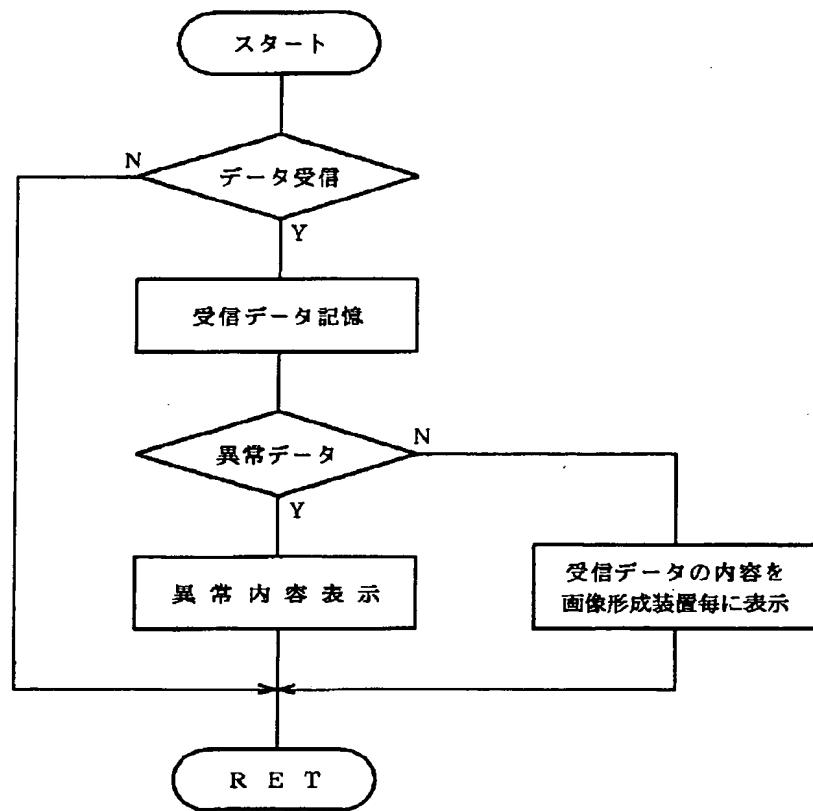
【図10】



【図11】



【図14】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.